Betriebsanleitung 11/2012

SICLOCK TC400
Anlagen-Zentraluhr

SICLOCK

SIEMENS

SIEMENS

SICLOCK® TC400
Anlagen-Zentraluhr

Betriebsanleitung

Vorwort, Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise

Beschreibung

Hardware Beschreibung

Einsatzplanung

Montage

Anschließen

Konfigurationstool

Parametrieren

Parametrieren und Bedienen am Gerät

Parametertabelle

Instandhalten und Warten

Meldungen

Technische Daten

Maßbild

Schaltpläne

Ersatzteile / Zubehör

Anhang

EGB-Richtlinien

Liste der Symbole

Glossar, Index

11/2012

A2B00073596-02

Sicherheitstechnische Hinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

Gefahr

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Warnung

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Achtung

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zugehörige Gerät/System darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden. Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes/Systems dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Beachten Sie folgendes:

Warnung

Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

© Siemens AG 2007
Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Vorwort

Das vorliegende Dokument ist eine Zusammenstellung der nötigen Informationen für den Betrieb und die Parametrierung der Anlagen-Zentraluhr SICLOCK TC400.

Gültigkeitsbereich

Dieses Handbuch ist gültig für das Produkt SICLOCK® TC400 mit der Firmwareversion V1.0 und Processorversion V1.0 in Verbindung mit dem Konfigurationstool SICLOCK TC400 ab Version 1.0.

Recycling und Entsorgung

Die SICLOCK TC400 ist aufgrund ihrer schadstoffarmen Ausrüstung recyclingfähig. Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihres Altgerätes wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektronikschrott.

Technische Unterstützung

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an Technical Assistance:

Tel.: +49 (911) 895-59 00
Montag bis Freitag, 08:00 - 17:00 h MEZ

Fax: +49 (911) 895-59 07

E-Mail: siclock@siemens.com

Ständig aktuelle Informationen zu den SICLOCK Produkten, Produkt Support, FAQs erhalten Sie im Internet:

- **http://www.siemens.de/siclock** (deutsch)
- **http://www.siemens.com/siclock** (international)

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Inhaltsverzeichnis

Vorwort Vorwort-3

Inhaltsverzeichnis Inhalt-5

1 Sicherheitshinweise 1-9

2 Beschreibung 2-13

2.1 Aufbau der SICLOCK TC400 Hardware 2-14

2.2 Externe Synchronisation 2-15

2.3 Uhrzeitempfänger 2-16

2.3.1 Anlagensynchronisation über Ethernet 2-16

2.3.2 Anlagensynchronisation über Punkt-zu-Punkt-Verbindung 2-17

2.4 Zeitmanagement 2-18

2.5 Inbetriebnahme 2-18

2.6 Redundanz 2-19

3 Hardware Beschreibung 3-21

3.1 Äußerer Aufbau 3-21

3.2 Anschlusselemente 3-22

3.3 Bedienelemente und Anzeigen 3-23

3.4 Lieferumfang 3-25

4 Einsatzplanung 4-27

4.1 Übersicht Einsatzplanung 4-27

4.2 Transport-/Lagerbedingungen 4-29

4.3 Lieferung auspacken und überprüfen 4-30

4.4 Einbaulage und Befestigung 4-31

4.4.1 Einbauhinweise 4-31

4.4.2 Zulässige Einbaulage 4-32

4.4.3 Befestigungsart 4-32

5 Montage 5-33

5.1 Übersicht Montage 5-33

6 Anschließen 6-35

6.1 Übersicht Anschließen 6-35

6.2 Spannungsversorgung anschließen 6-36

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

6.3 Externe Synchronisation anschließen 6-37
6.3.1 SICLOCK GPS1000 6-39
6.3.2 SICLOCK DCFRS Industrieversion 6-40
6.3.3 SICLOCK GPSDEC 6-41
6.3.4 Fremdsysteme 6-42
6.4 Uhrzeitempfänger anschließen 6-43
6.4.1 Punkt-zu-Punkt-Verbindungen über OUTPUT 1 bis 3 6-43
6.4.2 Redundante Punkt-zu-Punkt-Verbindungen 6-45
6.5 Alarmausgang und Warnungsausgang anschließen 6-46

7 Konfigurationstool 7-47
7.1 Menüs 7-50
7.2 Allgemeine Funktionen 7-52
7.2.1 Onlineverbindung aufbauen / trennen 7-53
7.2.2 Autorisierung 7-54
7.3 Parameter 7-55
7.3.1 Parameter Tabelle sortieren 7-59
7.3.2 Parameter Tabelle Einträge ein-/ausblenden 7-59
7.3.3 Parameter editieren 7-60
7.3.4 Parameter lesen / schreiben / auf Werkseinstellungen setzen 7-62
7.4 Archiv 7-63
7.4.1 Archiv Tabelle sortieren 7-66
7.4.2 Filter 7-67
7.5 Troubleshooting 7-68

8 Parametrieren und Bedienen am Gerät 8-71
8.1 Betriebsanzeige 8-72
8.2 Bedienen und Parametrieren 8-74
8.2.1 Autorisieren (Passwort eingeben) 8-75
8.2.2 Parameterliste 8-76
8.2.3 Editier-Dialog 8-77

9 Parametrieren 9-79
9.1 Externe Synchronisation anbinden 9-80
9.1.1 Funkuhren über Klemmen 9-80
9.1.2 Betrieb als NTP Client 9-81
9.1.3 Redundanz 9-82
9.2 Uhrzeitempfänger anbinden 9-83
9.2.1 NTP Server Dienst 9-83
9.2.2 SIMATIC Verfahren 9-84
9.2.3 OUTPUT 1 bis 3 über Klemmen 9-85
9.2.4 OUTPUT 1 und 2 redundant 9-86
9.2.5 Ausgabetelegramm (für OUTPUT 1 bis 3) 9-87

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

9.3 Allgemeine Einstellungen am Gerät 9-88
9.3.1 Zeitmanagement 9-88
9.3.2 Synchronisation 9-89
9.3.3 Display 9-90
9.3.4 System 9-90
9.3.5 Temperatur 9-91
9.3.6 Batterie 9-91

10 Parametertabelle 10-93

11 Instandhalten und Warten 11-105
11.1 Batterie 11-105
11.2 Werkseinstellungen wiederherstellen 11-105
11.3 Software Update 11-106

12 Meldungen 12-107

13 Technische Daten 13-111

14 Maßbild 14-115

15 Schaltpläne 15-117
15.1 Klemmenbelegung 15-117

16 Ersatzteile / Zubehör 16-119

A Anhang A-121
A.1 Richtlinien und Erklärungen A-121
A.2 Zertifikate und Zulassungen A-122

B EGB-Richtlinien B-123
B.1 Elektrostatisch gefährdete Baugruppen B-123
B.2 Elektrostatische Aufladung von Personen B-124
B.3 Grundsätzliche Schutzmaßnahmen gegen Entladungen statischer Elektrizität B-125

C Liste der Symbole C-127

D Glossar D-129

Index Index-135

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Sicherheitshinweise

1

Vorsicht

Beachten Sie bitte die Sicherheitshinweise auf der Rückseite des Deckblatts dieser Dokumentation. Erweiterungen am Gerät sollten Sie nur dann vornehmen, wenn Sie dazu vorher die relevanten Sicherheitshinweise gelesen haben.

Falls Sie über die Zulässigkeit der Aufstellung in der vorgesehenen Umgebung Zweifel haben, wenden Sie sich bitte an unsere Service-Ansprechpartner.

Reparaturen

Reparaturen am Gerät dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Warnung

Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Sachschäden oder Gefahren für den Benutzer entstehen.

Systemerweiterungen

Installieren Sie nur Systemerweiterungen, die für dieses Gerät vorgesehen sind. Durch die Installation anderer Erweiterungen kann das System beschädigt oder die Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften zur Funkentstörung verletzt werden.

Informationen darüber, welche Systemerweiterungen zur Installation geeignet sind, erhalten Sie vom technischen Kundendienst oder von Ihrer Verkaufsstelle.

Vorsicht

Die Gewährleistung erlischt, wenn Sie durch Einbau oder Austausch von Systemerweiterungen Defekte am Gerät verursachen.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Sicherheitshinweise

Siemens bietet für sein Automatisierungs- und Antriebsproduktportfolio IT-Security-Mechanismen, um einen sicheren Betrieb der Anlage/Maschine zu unterstützen. Unsere Produkte werden auch unter dem Gesichtspunkt IT-Security ständig weiterentwickelt. Wir empfehlen Ihnen daher, dass Sie sich regelmäßig über Aktualisierungen und Updates unserer Produkte informieren und nur die jeweils aktuellen Versionen bei sich einsetzen. Informationen dazu finden Sie unter: Industry Online Support (http://www.siemens.de/automation/csi_de_WW). Hier können Sie sich für einen produktspezifischen Newsletter registrieren.

Für den sicheren Betrieb einer Anlage/Maschine ist es darüber hinaus jedoch notwendig, die Automatisierungskomponenten in ein ganzheitliches IT-Securitykonzept der gesamten Anlage/Maschine zu integrieren, das dem aktuellen Stand der ITTechnik entspricht. Hinweise hierzu finden Sie unter: Industrial Security (http://www.siemens.de/industrialsecurity).

Dabei sind auch eingesetzte Produkte von anderen Herstellern zu berücksichtigen.

Netzwerksicherheit

Um die Gesamtanlage unter dem Aspekt der Netzsicherheit vor Angriffen zu schützen, müssen entsprechende Maßnahmen getroffen werden.

Vorsicht

Störungen oder Schäden in Ihrer Gesamtanlage

Unbefugte können über die Ethernetports in Ihr Netzwerk eindringen und Änderungen an der Parametrierung der SICLOCK TC400 durchführen. Dadurch kann die Uhrzeit verstellt werden. Es können einzelne oder alle zu synchronisierenden Clients aus dem Synchronisierungszyklus entfernt werden. Dies kann zu Störungen oder Schäden in Ihrer Gesamtanlage führen.

Beachten Sie folgende Sicherheitsmaßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass Ihr Netzwerk auf allen verwendeten Ethernetports durch eine Firewall gegen unberechtigtes Eindringen geschützt ist.
- Ändern Sie das voreingestellte Passwort sofort nach Inbetriebsetzung.
- Begrenzen Sie die Personen, denen dieses Passwort bekannt ist auf das äusserste Minimum.
- Ändern Sie das Passwort zyklisch.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Batterie

In diesem Gerät befindet sich eine Lithium-Batterie. Batterien dürfen nur von Fachpersonal getauscht werden. Siehe auch **Batterie** (Kapitel 11.1).

Vorsicht

Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Austausch der Batterie.

Ersatz nur durch denselben oder einen vom Batteriehersteller empfohlenen gleichwertigen Typ. Bei der Entsorgung von Batterien sind die örtlichen gesetzlichen Vorschriften zu beachten.

Warnung

Explosionsgefahr und Gefahr von Schadstofffreisetzung!

Deshalb Lithium-Batterien nicht ins Feuer werfen, nicht am Zellenkörper löten, nicht öffnen, nicht kurzschließen, nicht verpolen, nicht über 100 °C erwärmen, vorschriftsmäßig entsorgen und vor direkter Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit und Betauung schützen.

EGB-Richtlinien

Baugruppen mit EGB (elektrostatisch gefährdete Bauelemente) können durch folgenden Aufkleber gekennzeichnet sein:

Wenn Sie Baugruppen mit EGB handhaben, müssen Sie folgende Richtlinien unbedingt beachten und befolgen:

- Bevor Sie mit Baugruppen mit EGB arbeiten, müssen Sie sich statisch entladen (z. B. durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes).
- Verwendete Geräte und Werkzeuge müssen frei von statischer Aufladung sein.
- Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie Baugruppen mit EGB stecken oder ziehen.
- Fassen Sie die Baugruppen mit EGB nur am Rand an.
- Berühren Sie keine Anschluss-Stifte.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Beschreibung 2

Moderne Automatisierungssysteme bestehen aus einer Vielzahl von Rechnern, Steuerungen und Systemen, die untereinander Daten austauschen. Für den Echtzeitbetrieb solcher Anlagen ist es zwingend erforderlich, dass die Uhrzeit aller beteiligter Komponenten untereinander synchron ist. Dies gilt insbesondere für die Fehlerrückverfolgung, wenn Ereignismeldungen mit Zeitstempeln behaftet werden und Ursache und Wirkung durch eine zuverlässige zeitliche Reihenfolge identifiziert werden müssen.

SICLOCK TC400 versorgt als Anlagen-Zentraluhr die verschiedenen Anlagenkomponenten zuverlässig mit genauer und sicherer Uhrzeit, die aus einer oder mehreren externen Synchronisationen mit amtlicher bzw. gesetzlicher Uhrzeit, üblicherweise GPS- oder DCF77-Funkuhren, bezogen wird.

Die Zeitverteilung erfolgt über Ethernet, aber auch über Punkt-zu-Punkt-Ausgänge.

Hinweis

Setzen Sie anlagenweit nur ein Gerät als Anlagen-Zentraluhr ein, das die Uhrzeit an alle anderen Teilnehmer liefert.

Ausnahme: Redundanter Betrieb der Anlagen-Zentraluhr

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

2.1 Aufbau der SICLOCK TC400 Hardware

Das folgende Bild zeigt ein Anschlussbeispiel von SICLOCK TC400 mit SICLOCK GPS1000 als Funkuhr und einem NTP Server als weiterer externen Synchronisation.

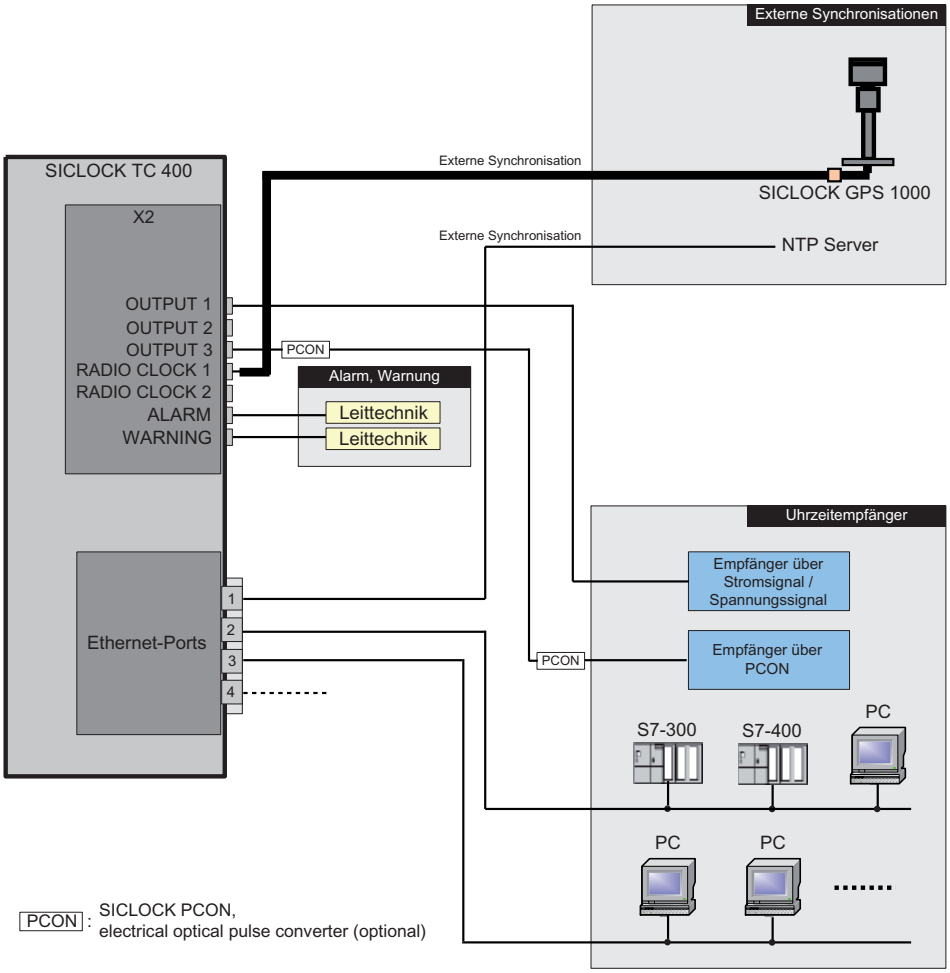


Bild 2-1 Einsatzbeispiel

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

2.2 Externe Synchronisation

SICLOCK TC400 kann über externe Synchronisation an die jeweilige gesetzliche Landeszeit oder GMT-Zeit angeglichen werden, um manuelle Eingriffe wie Sommerzeitumschaltungen oder Schaltsekunden zu automatisieren bzw. auf ein Minimum zu beschränken.

Externe Synchronisationen können GPS- oder DCF77-Funkuhren, Server (z. B. Zeitsignal von einem NTP Server), weitere SICLOCK TC400 Geräte oder sonstige Signalquellen sein. Sie werden an RADIO CLOCK 1 oder RADIO CLOCK 2 bzw. an einen der vier Ethernet-Ports des Gerätes angeschlossen.

An den Ethernet-Ports werden NTP Server als externe Synchronisation unterstützt.

Mögliche Funkuhren an RADIO CLOCK 1 und RADIO CLOCK 2:

- SICLOCK GPS1000
- SICLOCK GPSDEC
  (SICLOCK GPSDEC ist abgekündigt, bitte verwenden Sie SICLOCK GPS1000)
- SICLOCK DCFRS

Fremdprodukte können über TTY (passiv) angeschlossen werden. Dabei werden folgende Protokolle unterstützt:

- Demoduliertes DCF77
- Seriell:
  - Meinbergformat (zeitzonenbehaftet)
  - Meinbergformat (zeitzonenfrei)
  - NMEA (0183/ZDA)

Weitere Informationen

Externe Synchronisation anbinden (Kapitel 9.1)

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

2.3 Uhrzeitempfänger

Die Uhrzeitempfänger der Anlage können über Ethernet oder direkt am Gerät über Punkt-zu-Punkt-Verbindungen angeschlossen werden.

2.3.1 Anlagensynchronisation über Ethernet

Physikalischer Zugang

Als physikalischer Zugang zum Netz stehen vier Ethernet Schnittstellen mit folgender Spezifikation zur Verfügung:

- 100Base-TX über RJ-45-Buchse

Protokolle

Folgende Protokolle sind implementiert:

- NTP Server nach RFC2030
  - Any/unicast Modus
  - Multicast Modus
  - Multicast Modus mit Lokalzeit
- Uhrzeitsynchronisation im SIMATIC Verfahren
  - PCS7 kompatibler Modus
  - S5 kompatibler Modus

  Die Zeittelegramme können auf jedem Ethernet-Port individuell sekündlich oder alle 10 Sekunden gesendet werden.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

2.3.2 Anlagensynchronisation über Punkt-zu-Punkt-Verbindung

Nicht vernetzte Anlagenkomponenten werden über die OUTPUTs 1-3 (Punkt-zu-Punkt-Verbindungen) synchronisiert. Diese können voneinander unabhängig parametriert werden.

OUTPUT 1 und OUTPUT 2

- Stromsignal: 20 mA aktiv, potenzialfrei

oder

- Spannungssignal: 24 V, potenzialfrei

OUTPUT 3

RS422, potenzialfrei

Ausgangssignal

- DCF77 mit lokaler Zeit, invertierbar
- DCF77 mit UTC, invertierbar
- Sekundentakt, invertierbar
- Minutentakt, invertierbar
- serielles Telegramm (parametrierbares Ausgabetelegramm, siehe unten)

Ausgabetelegramm (Einstellung gilt für alle drei Ausgänge)

- Meinbergformat (zeitzonenbehaftet)
- Meinbergformat (zeitzonenfrei)
- NMEA (0183/ZDA)

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

2.4 Zeitmanagement

In SICLOCK TC400 stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung, um aus der externen Synchronisation die für die Anlage gültige Anlagenzeit zu generieren. Dies umfasst die Einstellmöglichkeit von Zeitzonen, so wie die parametrierbare Generierung der Sommerzeit.

Zeitsicherung durch Geschützte Synchronisation

Tritt in der externen Synchronisation eine Diskontinuität größer als 5 s auf, so wird die Geschützte Synchronisation aktiv und die Synchronisation aus Sicherheitsgründen nicht durchgeführt.

Zeitsicherung durch Mikroschrittmodus

Eine Zeitdifferenz zwischen der externen Synchronisation und dem Gerät, wie sie durch kurzzeitigen Funkausfall oder Umschalten auf eine Ersatzsynchronisation entstehen kann, wird automatisch im Mikroschrittmodus unmerklich für den Anlagenbetrieb abgebaut. Es entsteht kein Zeitsprung.

Weitere Informationen und Parametriermöglichkeiten zur geschützten Synchronisation und zum Mikroschrittmodus sind im Kapitel **Synchronisation** (Kapitel 9.3.2) beschrieben.

Hinweis

Nehmen Sie Parametrierungen der Anlagenzeit innerhalb der Synchronisationshierarchie nur an einer zentraler Stelle vor, idealerweise an der Anlagen-Zentraluhr.

2.5 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme kann in folgende Schritte unterteilt werden:

1. **Montage** (Kapitel 5)
2. **Anschließen** (Kapitel 6)
3. IP Adresse am Gerät zuweisen
   Parametrieren und Bedienen am Gerät (Kapitel 8)
4. **Parametrieren** (Kapitel 9)

   Die Einstellungen werden bis auf wenige Ausnahmen mit dem Konfigurationstool durchgeführt, siehe **Konfigurationstool** (Kapitel 7).

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

2.6 Redundanz

Redundante externe Synchronisation

An SICLOCK TC400 können zur externen Synchronisation bis zu zwei Funkuhren und bis zu vier Zeitserver betrieben werden.

Der Vorrang unter den externen Synchronisationen und somit das Redundanzverhalten kann über Parameter eingestellt werden, siehe **Redundanz** (Kapitel 9.1.3).

Redundante Anlagen-Zentraluhr SICLOCK TC400

Ein SICLOCK TC400 kann über verschiedene Ports an einem redundanten Netzwerk betrieben werden und es können mehrere SICLOCK TC400 als Server an einem Netzwerk betrieben werden.

Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln **Konfigurationstool** (Kapitel 7) und **Parametertabelle** (Kapitel 10).

Redundante Ansteuerung von Uhrzeitempfängern (Ausgangsredundanz)

Für eine Ausgangsredundanz werden mindestens zwei SICLOCK TC400 eingesetzt. Bei entsprechender Parametrierung können die Ausgänge 1 und 2 der beiden Geräte jeweils redundant miteinander verschaltet werden.

Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln **Redundante Punkt-zu-Punkt-Verbindungen** (Kapitel 6.4.2) und **OUTPUT 1 und 2 redundant** (Kapitel 9.2.4).

Weitere Informationen zum Thema Redundanz finden Sie in der „Application Note 0108“ auf http://www.siemens.de/siclock unter „FAQ“.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Hardware Beschreibung 3

In diesem Kapitel sind der Aufbau der Hardware mit Anschlüssen, die Bedienelemente und Anzeigen beschrieben.

3.1 Äußerer Aufbau

In den folgenden Bildern sind die Anzeige- und Bedienelemente sowie Anschlüsse von SICLOCK TC400 dargestellt.

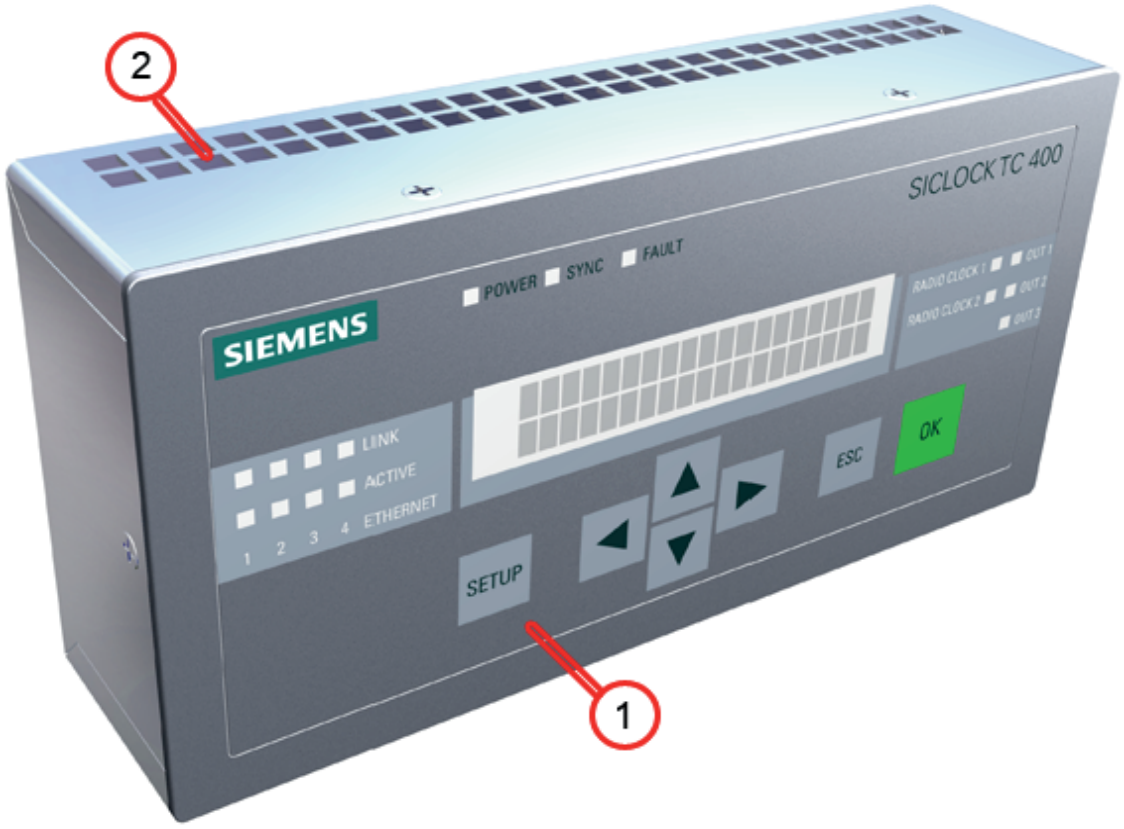


Bild 3-1 SICLOCK TC400 - perspektivische Ansicht mit Frontpanel und Lüftungsgitter

(1) Panel mit Bedien- und Anzeigeelementen

(2) Lüftungsgitter

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

3.2 Anschlusselemente

Das folgende Bild stellt die Anschlüsse von SICLOCK TC400 dar.

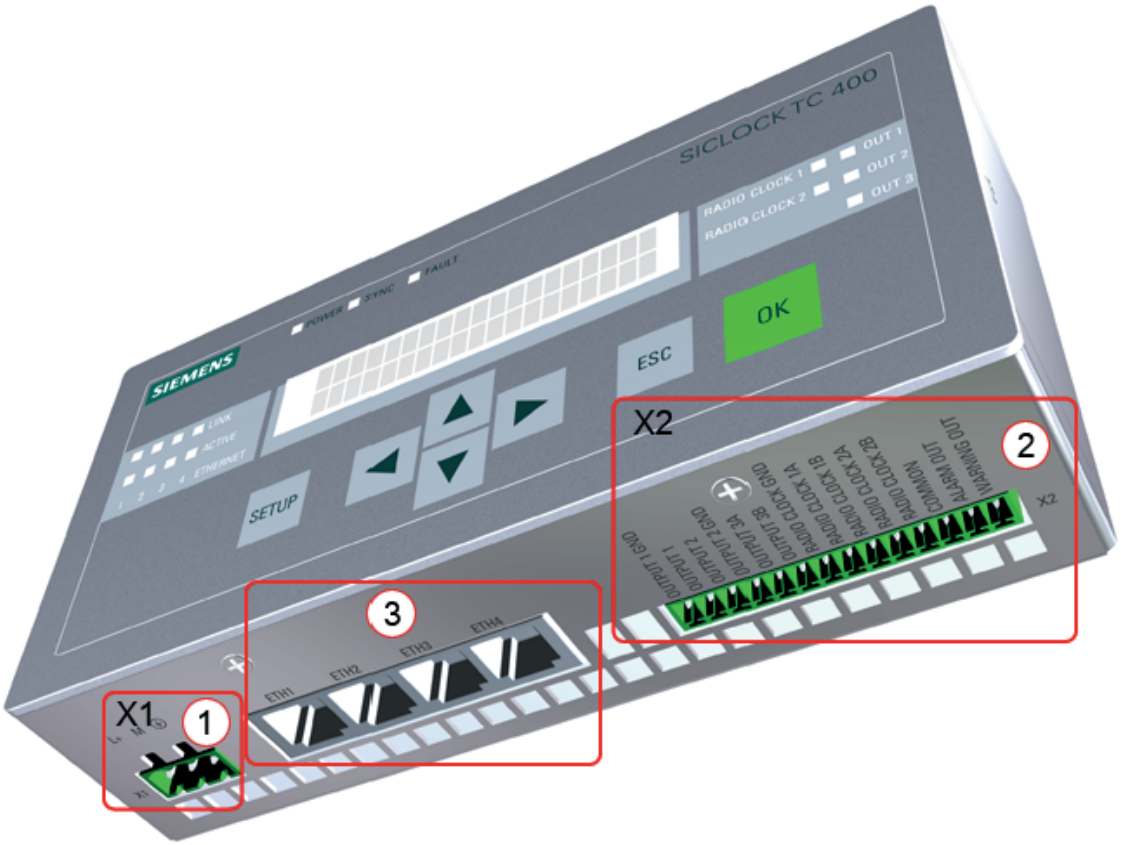


Bild 3-2 SICLOCK TC400 - Anordnung der Anschlüsse

(1) Klemme X1 - Spannungsversorgung 24 V

(2) Klemme X2 - Anschlussklemme für Funkuhren, Ausgänge und Alarm
Siehe auch **Klemmenbelegung** (Kapitel 15.1).

(3) Vier Ethernetports

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

3.3 Bedienelemente und Anzeigen

Die Frontseite des Panels zeigt den aktuellen Betriebszustand im Display und mit LEDs an. Über das Tastenfeld kann das Gerät direkt bedient werden. Für umfangreichere Konfigurationsmöglichkeiten steht Ihnen ein web-basiertes Konfigurationstool zur Verfügung, siehe **Konfigurationstool** (Kapitel 7).

Bild 3-3 SICLOCK TC400 Frontansicht

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 3-1 Bedeutung der Anzeigen und Bedienelemente

Name	Farbe (LED)	Bedeutung
Anzeigen		
POWER	Grün	Betriebsbereit
SYNC	Grün	SICLOCK TC400 ist extern synchronisiert
FAULT	Rot	Alarm Der zugehörige Meldungstext wird im Display angezeigt.
	Rot blinkend	Warnung Der zugehörige Meldungstext wird im Display angezeigt.
LINK (Port 1-4)	Gelb	physikalische Verbindung ist hergestellt, Senden und Empfangen ist möglich
ACTIVE (Port 1-4)	Grün	Anzeige des Datenverkehrs für den jeweiligen Port
RADIO CLOCK 1	Gelb	Empfangssignal der Funkuhr 1
RADIO CLOCK 2	Gelb	Empfangssignal der Funkuhr 2
OUT 1	Grün	Ausgang 1 Ausgangssignal an der Klemme
OUT 2	Grün	Ausgang 2 Ausgangssignal an der Klemme
OUT 3	Grün	Ausgang 3 Ausgangssignal an der Klemme
Display		Anzeige von Uhrzeit, Datum und Synchronisation oder Meldungstext im Fehlerfall
Bedienelemente		
SETUP		Aufruf der Passworteingabe bzw. Parameterliste
↑ ↓ ← →		Navigation in den Menüs
ESC		• Abbrechen einer Eingabe und Rücksprung in das aufrufende Menü. • Umschaltung von einer Infomeldung oder Warnung zur Betriebsanzeige. • Für eine begrenzte Zeitdauer zur Bedienung wechseln, wenn eine persistente Meldung ansteht.
OK		Übernehmen von Eingaben und quittieren von Meldungen.

Weitere Informationen siehe **Parametrieren und Bedienen am Gerät** (Kapitel 8).

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

3.4 Lieferumfang

Tabelle 3-2 Lieferumfang der einzelnen Gerätevarianten

2XV9450-2AR01	
	SICLOCK TC400 Einzelgerät mit aufgesteckten Klemmleisten auf X1 und X2
2XV9450-2AR10 (SICLOCK TC400 Vorzugspaket)	
	SICLOCK TC400 Einzelgerät mit aufgesteckten Klemmleisten auf X1 und X2
	Funkuhr SICLOCK GPS1000 komplett mit Montagegestell und Blitzschutz
2XV9450-2AR20 (SICLOCK TC400 DCF77 Paket)	
	SICLOCK TC400 Einzelgerät mit aufgesteckten Klemmleisten auf X1 und X2
	Funkuhr SICLOCK DCFRS Industrieversion komplett mit Montagegestell

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Einsatzplanung 4

4.1 Übersicht Einsatzplanung

SICLOCK TC400 ist ausgelegt für den wettergeschützten, ortsfesten Einsatz im Industriebereich.

Die Einsatzbedingungen übertreffen die Anforderungen nach DIN IEC 60721-3-3:

- Klasse 3M3 (mechanische Anforderungen)
- Klasse 3K3 (klimatische Anforderungen)

Allgemeine Hinweise zum Betrieb

Vorsicht

Das Gerät ist nur für den Betrieb in geschlossenen Räumen zugelassen. Bei Nichteinhaltung dieser Zulassung erlischt die Gewährleistung.

Betauung

Achten Sie beim Transport bei niedrigen Temperaturen darauf, dass sich keine Feuchtigkeit am oder im Gerät niederschlägt. Dasselbe gilt, wenn das Gerät extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist.

Inbetriebnehmen

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, gleichen Sie das Gerät langsam der Raumtemperatur an. Setzen Sie dabei das Gerät nicht einer direkten Wärmestrahlung aus. Bei größeren Temperaturunterschieden kann schädliche Betauung vermieden werden, wenn Sie das Gerät in der Transportverpackung belassen.

Bei Betauung schalten Sie das Gerät erst nach einer Wartezeit von 12 Stunden (bei 20 °C Temperaturunterschied) ein. Bei größeren Temperaturunterschieden verlängert sich die Wartezeit entsprechend.

Vermeiden Sie extreme Umgebungsbedingungen. Schützen Sie Ihr Gerät vor Staub, Feuchtigkeit und Hitze. Weitere Informationen finden Sie in **Technische Daten** (Kapitel 13).

Setzen Sie das Gerät keiner direkten Sonnenbestrahlung aus.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Einsatz in Wohngebieten und Betrieb im öffentlichen Netz

Wenn Sie die SICLOCK TC400 in Wohngebieten oder im öffentlichen Netz betreiben, müssen Sie bezüglich der Emission von Funkstörungen die Grenzwertklasse B nach EN 55022 sicherstellen.

Hinweis

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich oder im öffentlichen Netz Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Geeignete Maßnahmen zum Erreichen des Funkstörgrades der Grenzwertklasse B sind:

- Einbau der SICLOCK TC400 in geerdeten Schaltschränken/Schaltkästen
- Einsatz von Filtern in Versorgungsleitungen

Einsatz mit Zusatzmaßnahmen

Ohne Zusatzmaßnahmen darf SICLOCK TC400 u. a. in folgenden Fällen nicht eingesetzt werden:

- an Orten mit hohem Anteil ionisierender Strahlung
- an Orten mit erschwerten Betriebsbedingungen, wie z. B. bei
  - Staubentwicklung
  - ätzende Dämpfe oder Gase
  - starke elektrische oder magnetische Felder
  - feuchten und nassen Räumen
  - hohen Schwingungen, Erschütterungen, Vibrationen
  - hoher Strahlungswärme
- in Anlagen, die einer besonderen Überwachung bedürfen, wie z. B.
  - Aufzugsanlagen
  - elektrische Anlagen in besonders gefährdeten Räumen

Eine Zusatzmaßnahme kann z. B. der Einbau der SICLOCK TC400 in einen Schrank oder in ein Gehäuse sein.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

4.2 Transport-/Lagerbedingungen

Trotz des robusten Aufbaus des Gerätes sind die eingebauten Komponenten empfindlich gegen starke Erschütterungen und Stöße. Schützen Sie deshalb das Gerät vor großen mechanischen Belastungen.

Für den Versand und Transport des Gerätes sollten Sie nur die **Originalverpackung** verwenden.

Packen Sie das Gerät erst am Bestimmungsort aus.

Transportieren Sie das Gerät nicht im eingebauten Zustand.

Beachten Sie bei zwischenzeitlicher Lagerung die Hinweise im Kapitel **Instandhalten und Warten** unter **Batterie** (Kapitel 11.1).

Die folgenden Angaben gelten für Baugruppen, die in der Originalverpackung transportiert bzw. gelagert werden.

Die klimatischen Umweltbedingungen entsprechen IEC 60721-3-2, Klasse 2K4 für Transport.

Die mechanischen Umweltbedingungen entsprechen IEC 60721-3-2, Klasse 2M2 für Transport

Vorsicht

Beschädigungsgefahr des Gerätes!

Bei Transporten in kalter Witterung, wenn das Gerät extremen Temperaturunterschieden ausgesetzt ist, muss darauf geachtet werden, dass sich keine Feuchtigkeit am und im Gerät niederschlägt (Betauung).

Bei Betauung darf das Gerät erst nach einer Wartezeit von ca. 12 Stunden eingeschaltet werden.

Achtung

Halten Sie diese Bedingungen bei jedem Weitertransport des Gerätes ein, sonst erlischt die Gewährleistung.

Tabelle 4-1 Transport- und Lagerbedingungen

Art der Bedingung	Zulässiger Bereich
Freier Fall (in Versandverpackung)	<= 1 m
Temperatur	-40 °C bis +70 °C
Luftdruck	von 1080 bis 660 hPa (entspricht einer Höhe von -1000 bis 3500 m)
Maximale Temperaturänderung	20 °C/h
Relative Luftfeuchte	10 bis 95 % (bei 25 °C ohne Kondensation)

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

4.3 Lieferung auspacken und überprüfen

Das Gerät wurde im Werk komplett montiert, geprüft, verpackt und hat keine inneren Transportsicherungen.

Bei größeren Temperaturunterschieden zwischen Transportmittel und Ort des Auspackens empfiehlt es sich, das Gerät in der Transportverpackung zu belassen, um schädliche Betauung zu vermeiden.

Vorgehensweise

- Wenn Sie die Lieferung entgegen nehmen, prüfen Sie die Verpackung auf Transportschäden.
- Wenn Transportschäden vorhanden sind, reklamieren Sie die Lieferung beim zuständigen Spediteur. Lassen Sie unverzüglich die Transportschäden durch den Spediteur bestätigen.
- Packen Sie das Gerät aus.
- Bewahren Sie die Verpackung für einen erneuten Transport auf.

Achtung

Die Verpackung schützt das Gerät bei Transport und Lagerung. Transportieren Sie das Gerät nur in der Originalverpackung!

- Bewahren Sie auch die mitgelieferten Unterlagen auf. Sie benötigen die Unterlagen, wenn Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen.
- Prüfen Sie den Verpackungsinhalt, ob dieser vollständig und frei von sichtbaren Transportschäden ist. Die Vollständigkeit prüfen Sie anhand der beiliegenden Liste "Lieferumfang".
- Wenn der Verpackungsinhalt unvollständig oder beschädigt ist, informieren Sie unverzüglich den zuständigen Lieferservice.

Warnung

Verhindern Sie, dass ein beschädigtes Gerät unbeabsichtigt eingebaut und in Betrieb genommen wird.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

4.4 Einbaulage und Befestigung

4.4.1 Einbauhinweise

Bevor Sie das Gerät einbauen, beachten Sie bitte folgende allgemein gültigen Einbauhinweise.

Warnung

Gefährliche Spannung

Vor dem Öffnen des Schaltschranks schalten Sie den Schaltschrank stromlos. Sichern Sie den Schaltschrank gegen unbeabsichtigtes Einschalten des Stroms.

- Positionieren Sie das Gerät/Display für den Benutzer ergonomisch günstig. Wählen Sie eine entsprechende Einbauhöhe.
- Positionieren Sie das Gerät/Display so, dass es keiner direkten Bestrahlung durch Sonnenlicht oder andere Lichtquellen ausgesetzt ist.
- Sorgen Sie im Schaltschrank für ein ausreichendes Volumen zur Luftumwälzung und zum Wärmetransport. Halten Sie ober- und unterhalb einen Abstand von 100 mm ein. Durch Anschlussleitungen erhöht sich dieser freie Abstand dementsprechend.
- Positionieren Sie das Gerät so, dass die Lüfteröffnungen der Gehäuse durch den Einbau nicht verdeckt werden.
- Achten Sie schließlich auf Freiraum, um das Gerät auszubauen.
- Achten Sie auf Versteifungen im Schaltschrank, die den Einbauausschnitt stabilisieren. Bauen Sie bei Bedarf Versteifungen ein.
- Bauen Sie das Gerät so ein, dass keine Gefahr z. B. durch Herausfallen vom ihm ausgeht.
- Beachten Sie bei der Montage des Gerätes die zulässige Einbaulagen.

Siehe auch **Maßbild** (Kapitel 14).

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

4.4.2 Zulässige Einbaulage

Die einzig zulässige Einbaulage ist die Waagerechte, d. h. das Display wird in horizontaler Blickrichtung abgelesen. Bei anderen Einbaulagen ist keine ausreichende Belüftung gewährleistet.

Bild 4-1 Einbaulage waagerecht

4.4.3 Befestigungsart

Das Gehäuse kann mittels Schnappbefestigung auf Hutschiene oder auf SIMATIC S5 Normprofilschiene befestigt werden.

Siehe auch **Übersicht Montage** (Kapitel 5.1).

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Montage

5

5.1 Übersicht Montage

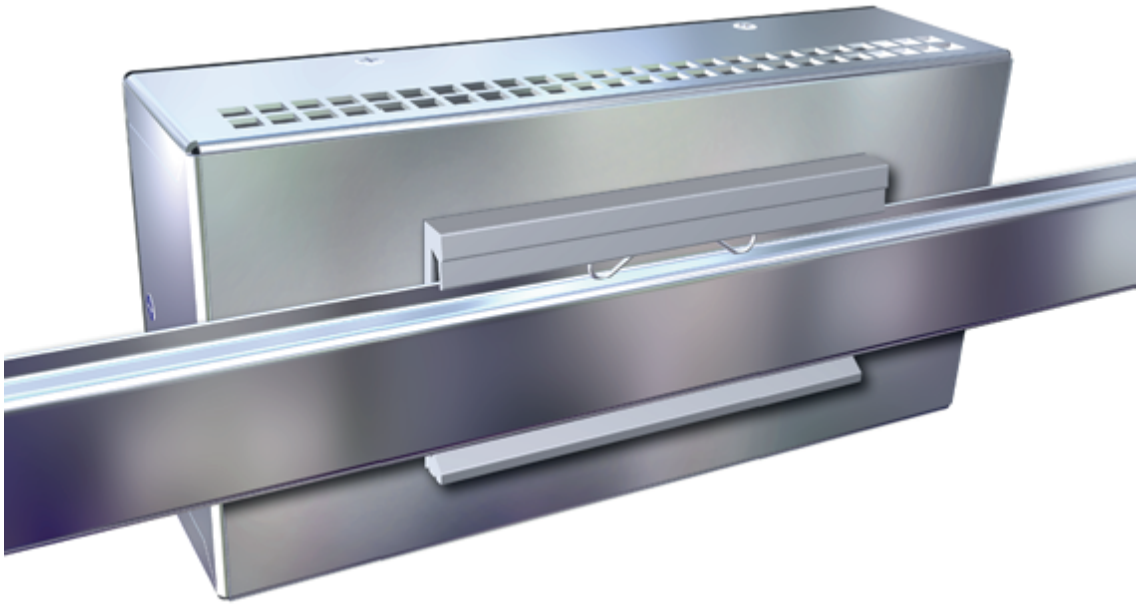


Bild 5-1 SICLOCK TC400 - Montageansicht

SICLOCK TC400 ist im Schaltschrank an leicht zugänglicher Stelle zu montieren.

Das Gehäuse kann mittels Schnappbefestigung auf Hutschiene (**EN 50022-35**) oder auf **SIMATIC S5 Normprofilschiene (6ES5 710-8maxx)** befestigt werden.

Zum Ein- und Aushängen des Gerätes auf der Hutschiene und zur ungehinderten Wärmeabfuhr muss oberhalb des Gerätes ein Freiraum von 100 mm eingehalten werden.

Unterhalb des Gerätes ist ein Freiraum von mindestens 100 mm für die Prozesssignalstecker einzuhalten.

Unterhalb dieses Freiraumes empfiehlt sich die Montage eines geeigneten Kabelkanals.

Hinweis

Achten Sie auf die korrekte Verriegelung der Schnappbefestigung.

Siehe auch **Maßbild** (Kapitel 14).

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Anschließen

6

6.1 Übersicht Anschließen

Achtung

Nur industrietaugliche Peripheriegeräte anschließen.

Vorsicht

Die Angaben in den Peripheriegerätebeschreibungen sind genau zu befolgen.

Beachten Sie beim Aufbau folgende Voraussetzungen:

- Das Gerät darf nur an 24 V-DC-Stromversorgungsnetzen angeschlossen werden, die den Anforderungen einer Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung entsprechen (PELV). Der Leitungsquerschnitt muss so groß gewählt werden, dass bei Kurzschluss an SICLOCK TC400 kein Schaden durch eine überhitzte Leitung entstehen kann. Leitungsquerschnitt siehe **Spannungsversorgung anschließen** (Kapitel 6.2).
- Vermeiden Sie so weit wie möglich extreme Umgebungsbedingungen.
- Schützen Sie das Gerät vor Staub, Feuchtigkeit, Hitze und starken Erschütterungen.
- Setzen Sie das Gerät keiner direkten Sonnenbestrahlung aus.
- Bauen Sie das Gerät so ein, dass keine Gefahr (z. B. durch Herabfallen) von ihm ausgehen kann.
- Die Lüftungsschlitze dürfen nicht verdeckt werden.
- **Zulässige Einbaulage** (Kapitel 4.4.2).

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

6.2 Spannungsversorgung anschließen

Der Anschluss der Versorgungsspannung erfolgt an Klemmleiste X1 und muss grundsätzlich über eine träge 1 A Sicherung erfolgen. Das Gerät hat keinen eigenen Netzschalter.

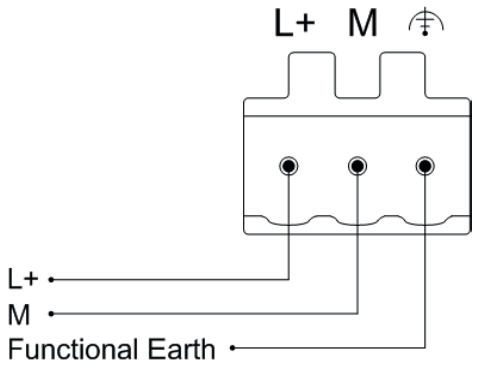


Bild 6-1 Anschließen der Versorgungsspannung

Vor dem Anschließen zu beachten

Warnung

Das Gerät darf nur an DC 24 V-Stromversorgungsnetzen angeschlossen werden, die den Anforderungen einer Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung entsprechen (PELV); zusätzlich muss ein Schutzleiter angeschlossen sein. Der Leitungsquerschnitt muss an den Kurzschlussstrom der 24 V-DC Stromversorgung angepasst sein, sodass bei Kurzschluss kein Schaden durch die Leitung entstehen kann. Es dürfen nur Leitungen mit einem Querschnitt von minimal 0,25 mm^2 (AWG23) bis maximal 2,50 mm^2 (AWG13) angeschlossen werden.

Achtung

Die 24 V-DC Stromversorgung muss an die Eingangsdaten des Gerätes angepasst sein, siehe **Technische Daten** (Kapitel 13).

Vorsicht

Achten Sie auf den korrekten Anschluss der Funktionserde.

Beachten Sie bei Gleichspannung die richtige Polung.

Funktionskontrolle

Nach dem Einschalten muss die LED POWER grün leuchten.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

6.3 Externe Synchronisation anschließen

Das Signal der angeschlossenen Funkuhr wird automatisch erkannt und im Parameter /Eingänge/Eingang 1/Status (0.20.02) (bzw. Parameter /Eingänge/Eingang 2/Status (0.21.02)) angezeigt.

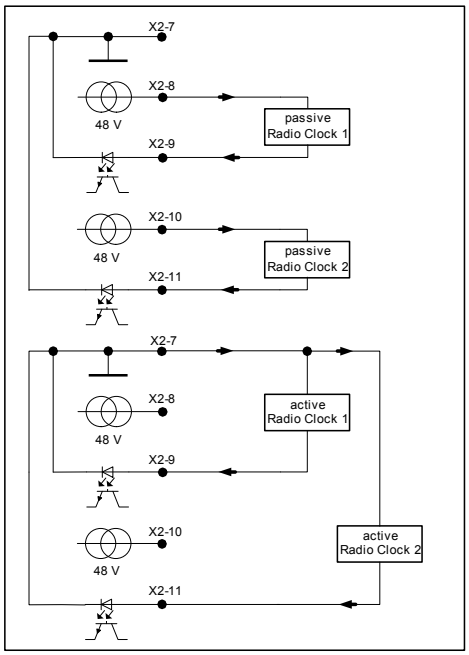


Bild 6-2 Schaltplan für eine passive und eine aktive Funkuhr

Tabelle 6-1 Klemmenbelegung der Funkuhreingänge

Klemme	Bezeichnung
X2-7	RADIO CLOCK GND
X2-8	RADIO CLOCK 1A
X2-9	RADIO CLOCK 1B
X2-10	RADIO CLOCK 2A
X2-11	RADIO CLOCK 2B

Hinweis

Betreiben Sie zwei Funkuhren, dann schließen Sie das Vorzugsmodell an RADIO CLOCK 1 an.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Funktionskontrolle

Das Empfangssignal der Funkuhren wird am Frontpanel mit den LEDs „RADIO CLOCK 1“ bzw. „RADIO CLOCK 2“ angezeigt.

Im Parameter /Eingänge/Eingang 1/Status (0.20.02) (bzw. /Eingänge/Eingang 2/Status (0.21.02)) wird der Status der Funkuhr angezeigt.

Mögliche Stati:

- **GPS** (SICLOCK GPS1000 und SICLOCK GPSDEC)
- **GPS (gestört)**
  Der Signalempfang ist temporär gestört.
- **DCF77** (SICLOCK DCFRS und SICLOCK GPSDEC)
- **DCF77 (gestört)**
  Der Signalempfang ist temporär gestört.
- Seriell
  - **Meinberg**
    Meinberg-Format wird empfangen
  - **NMEA**
    NMEA-Format wird empfangen
  - **Telegramm (gestört)**
    Störung im Telegramm erkannt oder Telegrammausfall
- **Kein Signal**

Nachfolgend ist der Anschluss einzelner Quellen zur externen Synchronisation beschrieben.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

6.3.1 SICLOCK GPS1000

Der GPS-Empfänger GPS1000 wird gemäß Bild 6-3 angeschlossen.

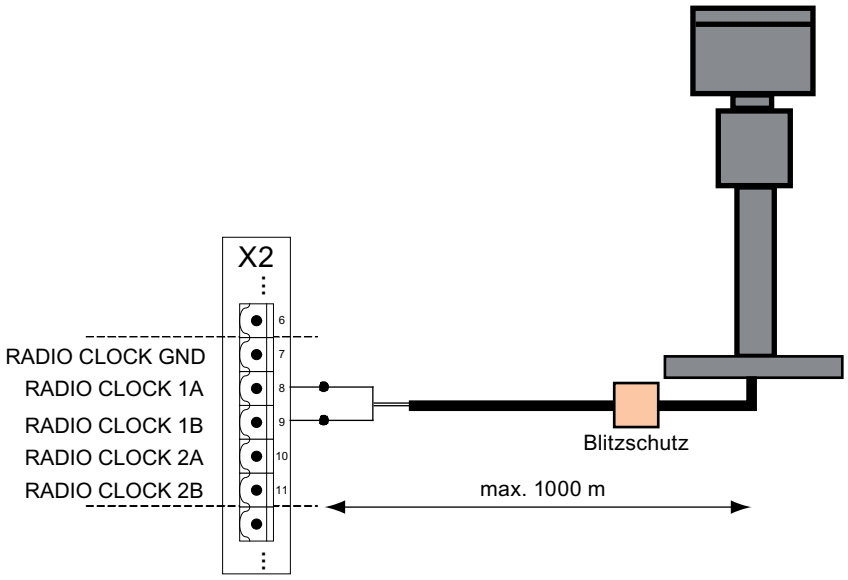


Bild 6-3 Funkuhranschluss SICLOCK GPS1000 an RADIO CLOCK 1

Als Funkuhrleitung empfehlen wir eine zweiadrige, geschirmte Leitung, z. B. LiYCY 2x1 mm². Der Schirm der Leitung ist an geeigneter Stelle einseitig am Einbauort anzuklemmen.

Eine zusätzliche Parametrierung von GPS1000 ist nicht notwendig.

Warnung

Verwenden Sie für die GPS Antenne im Außenbereich einen Blitzschutz.

Funktionskontrolle

Bei korrektem Empfang von GPS1000 muss die LED „RADIO CLOCK 1“ bzw. „RADIO CLOCK 2“ am Frontpanel mit etwa 1 Hz blinken.

Nach etwa drei Minuten Empfang muss der Parameter /Eingänge/Eingang 1/Status (0.20.02) bzw. /Eingänge/Eingang 2/Status (0.21.02) auf „GPS“ wechseln.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

6.3.2 SICLOCK DCFRS Industrieversion

Die in dem DCF77-Paket enthaltene Industrieversion der SICLOCK DCFRS Funkuhr wird gemäß Bild 6-4 angeschlossen. Die Polung spielt dabei keine Rolle.

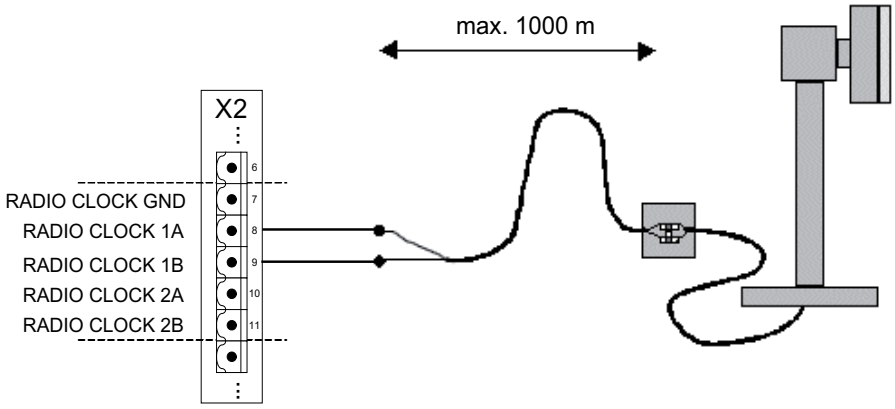


Bild 6-4 Funkuhranschluss SICLOCK DCFRS Industrieversion an RADIO CLOCK 1

Warnung

Bei Verwendung im Außenbereich muss zusätzlich ein Blitzschutz installiert werden.

Hinweis

Der Schirm der Funkuhrleitung ist an geeigneter Stelle einseitig am Einbauort anzuklemmen.

Funktionskontrolle

Bei korrektem Empfang von SICLOCK DCFRS muss die LED „RADIO CLOCK 1“ bzw. „RADIO CLOCK 2“ am Frontpanel mit etwa 1 Hz blinken.

Nach etwa drei Minuten Empfang muss der Parameter /Eingänge/Eingang 1/Status (0.20.02) bzw. /Eingänge/Eingang 2/Status (0.21.02) auf „DCF77“ wechseln.

Hinweis

Bei der Auswahl des Antennenstandortes ist es für die Empfangsqualität von entscheidender Bedeutung, dass auf der DCF77-Trägerfrequenz möglichst keine elektromagnetischen Störungen vorhanden sind. Montieren Sie die Antenne nicht in unmittelbarer Nähe von Antrieben, Neonröhren, Monitoren und anderen Störstrahlern.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

6.3.3 SICLOCK GPSDEC

(SICLOCK GPSDEC ist abgekündigt, bitte verwenden Sie SICLOCK GPS1000)

Ein SICLOCK GPSDEC-Decoder wird gemäß Bild 6-5 angeschlossen.

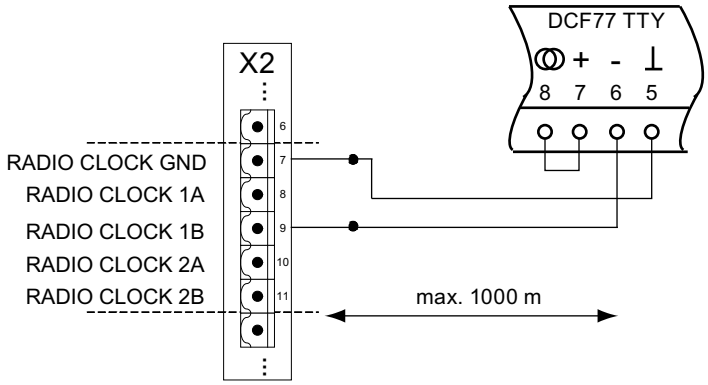


Bild 6-5 Funkuhranschluss SICLOCK GPSDEC an RADIO CLOCK 1

Vorsicht

SICLOCK GPSDEC darf ausschließlich als aktive Funkuhr betrieben werden.

Der Betrieb als passive Funkuhr führt zur Zerstörung von SICLOCK GPSDEC.

Tabelle 6-2 Empfohlene Parametrierung des GPSDEC-Dekoders für SICLOCK TC400 -Synchronisation

Parameter	Einstellung
Zeitverschiebung gegenüber GMT	00:00
Sommerzeitumschaltung	„keine“
X1.5-8 (DCF77TTY)	„DCF ohne ZZB“

Funktionskontrolle

Bei korrektem Empfang von GPSDEC muss die LED „RADIO CLOCK 1“ bzw. „RADIO CLOCK 2“ am Frontpanel mit etwa 1 Hz blinken.

Nach etwa drei Minuten Empfang muss der Parameter
/Eingänge/Eingang 1/Status (0.20.02) bzw.
/Eingänge/Eingang 2/Status (0.21.02) auf „GPS“ oder „DCF77“ wechseln.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

6.3.4 Fremdsysteme

Zur externen Synchronisation von SICLOCK TC400 können auch Fremdsysteme benutzt werden, die folgende Voraussetzungen erfüllen.

Voraussetzungen

- Aktives Funkuhrsignal mit 20 mA Nennstrom
- Unterstützte Signale:
  - Demoduliertes DCF77
  - Seriell:
    Meinbergformat (zeitzonenbehaftet),
    Meinbergformat (zeitzonenfrei),
    NMEA (0183/ZDA)

Funktionskontrolle

Nach etwa drei Minuten Empfang muss der Parameter
/Eingänge/Eingang 1/Status (0.20.02) bzw.
/Eingänge/Eingang 2/Status (0.21.02) auf „Meinberg“, „NMEA“ oder „DCF77“ wechseln.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

6.4 Uhrzeitempfänger anschließen

Uhrzeitempfänger können über Punkt-zu-Punkt-Verbindungen (OUTPUT 1 bis 3) oder über Ethernet angeschlossen werden.

Für die Ethernetanbindung stehen vier Ethernetports zur Verfügung, die entsprechend parametriert werden können.

Eine redundante Punkt-zu-Punkt-Verbindung kann über die OUTPUTs 1 und 2 bei Einsatz von zwei SICLOCK TC400 realisiert werden.

6.4.1 Punkt-zu-Punkt-Verbindungen über OUTPUT 1 bis 3

Stromsignal – niederohmiger Empfänger (z. B. Optokoppler)

Punkt-zu-Punkt-Verbindungen über eine aktive Stromschnittstelle können an OUTPUT 1 und OUTPUT 2 gemäß Bild 6-6 angeschlossen werden.

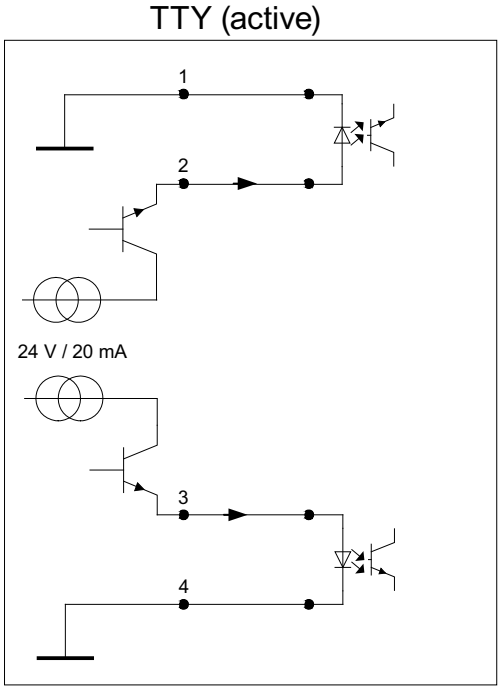


Bild 6-6 OUTPUT 1 und 2 als Stromschnittstelle

Tabelle 6-3 Klemmen der Ausgänge 1 und 2

Klemme	Bezeichnung
1	OUTPUT 1 GND
2	OUTPUT 1
3	OUTPUT 2
4	OUTPUT 2 GND

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

24 V Spannungssignal – hochohmiger Empfänger (größer 1,2 kOhm)

Es kann auch direkt ein hochohmiger Empfänger angeschlossen werden. Der Ausgang arbeitet dann als 24 V Spannungsausgang.

Anschluss wie Bild 6-6.

RS422

Für eine hochgenaue Punkt-zu-Punkt-Verbindung steht an OUTPUT 3 eine RS422 Schnittstelle zur Verfügung. Der Anschluss erfolgt gemäß Bild 6-7.

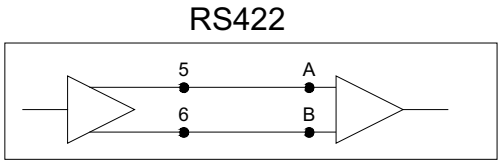


Bild 6-7 OUTPUT 3 RS422

Tabelle 6-4 Klemmen OUTPUT 3

Klemme	Bezeichnung
5	OUTPUT 3A
6	OUTPUT 3B

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

6.4.2 Redundante Punkt-zu-Punkt-Verbindungen

OUTPUT 1 und OUTPUT 2 der Geräte sind intern entkoppelt, sodass je ein Ausgang eines Gerätes parallel an dem selben Uhrzeitempfänger angeklemmt werden kann.

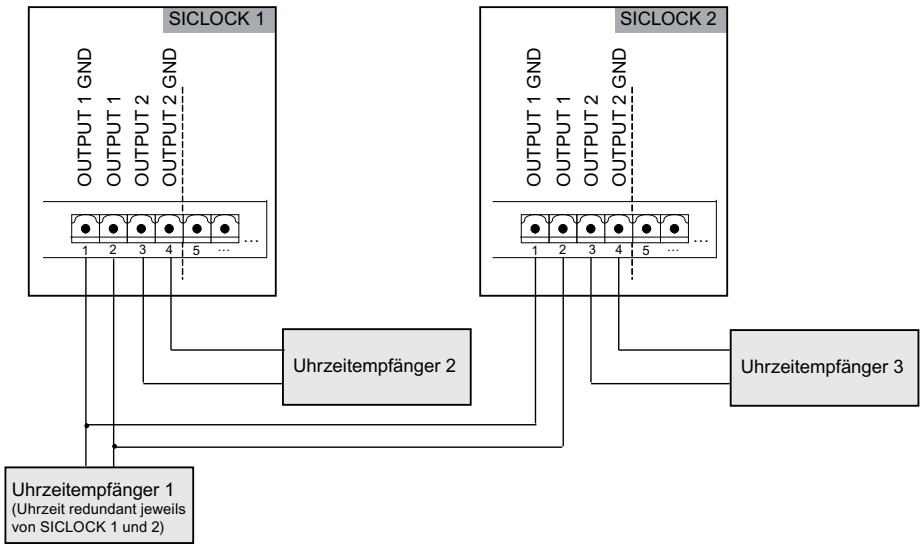


Bild 6-8 Beispiel mit redundantem Uhrzeitempfang an OUTPUT 1

Weitere Informationen

Redundanz (Kapitel 2.6)

OUTPUT 1 und 2 redundant (Kapitel 9.2.4)

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

6.5 Alarmausgang und Warnungsausgang anschließen

SICLOCK TC400 führt während des Betriebes automatisch diverse Funktionstests durch. Im Fehlerfall werden vom Gerät entsprechende Meldungen am Display generiert. Es wird zwischen Alarmen und Warnungen unterschieden.

Zur externen Überwachung steht auf Klemme X2 ein Alarmausgang und ein Warnungsausgang zur Verfügung.

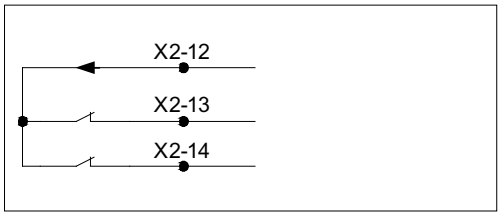


Bild 6-9 Alarmausgang X2-13 und Warnungsausgang X2-14

Tabelle 6-5 Parameter mit Einfluss auf das Alarmverhalten

/Synchronisation/Erweitert/Überwachung/Synchronisationsstatus Überwachen (0.09.14)
/Netzwerkeinstellungen/Ethernet 1/Erweiterte Einstellungen Adater 1/Linkstatus überwachen (0.05.09)
/Netzwerkeinstellungen/Ethernet 2/Erweiterte Einstellungen Adater 2/Linkstatus überwachen (0.05.10)
/Netzwerkeinstellungen/Ethernet 3/Erweiterte Einstellungen Adater 3/Linkstatus überwachen (0.05.11)
/Netzwerkeinstellungen/Ethernet 4/Erweiterte Einstellungen Adater 4/Linkstatus überwachen (0.05.12)
/NTP Client/Überwachung/Server überwachen (0.18.04)
/Eingänge/Eingang 1/Überwachung/Eingang überwachen (0.20.01)
/Eingänge/Eingang 2/Überwachung/Eingang überwachen (0.21.01)
/Environment/Erweitert/Temperatur/Überwachung (0.24.01)

Beispiel:

Es soll der Alarmausgang gesetzt werden wenn keine externe Synchronisation vorhanden ist.

Setzen Sie mit dem Konfigurationstool den Parameter-Eintrag /Synchronisation/Erweitert/Überwachung/Synchronisationsstatus überwachen (0.09.14) = „Alarm“ um die Überwachung/Alarmausgabe für den Fehlerfall zu aktivieren.

Hinweis

Die Kontakte sind drahtbruchsicher als Öffner ausgelegt. Steht ein Alarm oder eine Warnung an, wird der entsprechende Kontakt geöffnet.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Konfigurationstool

7

Für SICLOCK TC400 steht zur komfortablen Parametrierung und Konfiguration das SICLOCK TC400 Konfigurationstool zur Verfügung. Das Tool ist als Web-Interface über einen Internetbrowser aufrufbar.

Sie können mit dem Konfigurationstool u. a. Parameter online und offline betrachten und ändern, Archive betrachten und darin mit Filterkriterien gezielt recherchieren und die Parametrierung des SICLOCK TC400 Gerätes laden, sichern und ändern.

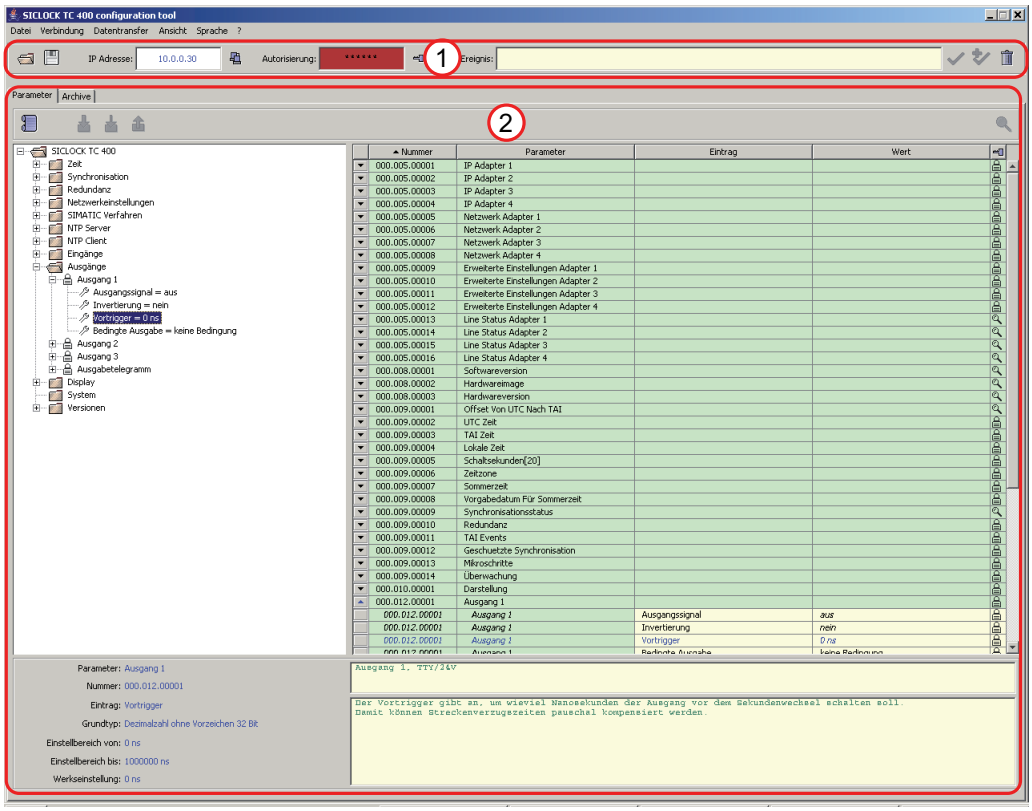


Bild 7-1 SICLOCK TC400 Konfigurationstool

(1) Toolbar des Konfigurationstools

(2) Arbeitsbereich des Konfigurationstools

In der **Parameter-Lasche** können Sie Einstellungen und Parametrierungen vornehmen

In der **Archive-Lasche** können Sie Zustände überprüfen und nach Ereignissen recherchieren

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Voraussetzungen

PC

- Bildschirmauflösung mindestens 1280x1024
- Java Runtime mindestens V1.4.0 oder höher
- Webbrowser, z. B. Microsoft Internet Explorer
- Verbindung über einen der vier Ethernet-Ports des Gerätes

SICLOCK TC400

- Vergabe einer IP-Adresse am Gerät

  Für den Ethernet-Port des Gerätes, der für die Konfiguration verwendet wird, muss eine gültige IP-Adresse vergeben sein.

  Defaultadressen bei Auslieferung jeweils mit Subnet-Mask 255.255.255.0:

  – Port 1: 192.168.1.10
  – Port 2: 192.168.2.20
  – Port 3: 192.168.3.30
  – Port 4: 192.168.4.40

  PC und Gerät müssen im selben Subnetz sein.

Parameter, Einträge und Listen

Unter Parameter wird eine Gruppe zusammengehöriger Werte verstanden. Jeder Wert wird dabei als Eintrag seines Parameters bezeichnet.

Gleichartige Parameter können eine Liste bilden. Solche Listen werden durch [ ] angezeigt.

Achtung

Einträge können zwar einzeln editiert, aber nicht einzeln gelesen oder geschrieben werden. Gelesen oder geschrieben wird stets der Parameter mit all seinen Einträgen. Handelt es sich um eine Liste, wird die gesamte Liste gelesen oder geschrieben.

Parameter werden anhand ihrer eindeutigen Parameternummer identifiziert. Die Parameternummer ist dabei stets dreiteilig, z. B. 0.05.12.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Beispiel Parameter /Display/Darstellung (0.10.01) mit den Einträgen „Sprache“ und „Zeit“:

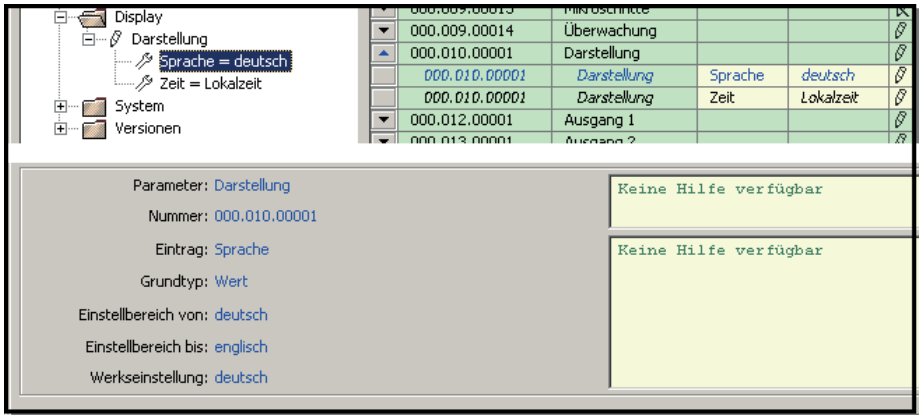


Bild 7-2 Parameter Darstellung

Arbeiten mit dem Konfigurationstool

So starten Sie das Konfigurationstool:

1. Öffnen Sie den Webbrowser
2. Geben Sie die Adresse des Ports vom Gerät ein, z. B. 192.168.1.10
3. Bestätigen Sie ggf. die Installation und Ausführung des Applets mit „Ja“ bzw. „Immer“.

   –> Das Konfigurationstool wird gestartet und im Browser angezeigt.

Hinweis

Achten Sie auf Hinweise in Ihrem Browser bzgl. Einschränkungen aufgrund strenger Sicherheitseinstellungen.

So parametrieren Sie SICLOCK TC400 mit dem Konfigurationstool:

1. Verbinden Sie das Konfigurationstool mit dem Button mit SICLOCK TC400
2. Laden Sie bei Neuparametrierung des Gerätes die Parameter mit dem Button in das Konfigurationstool oder öffnen Sie mit dem Button eine vorhandene Parameterdatei (*.u600).
3. Parametrieren Sie SICLOCK TC400 entsprechend Ihrer Hardwarekonfiguration und Ihren Anforderungen.
   Im Onlinemodus werden Änderungen sofort am Gerät wirksam.
4. Sichern Sie die Konfiguration als Parameterdatei (*.u600) mit dem Button auf Ihrem PC

Hinweis

Um auf den letzten Stand der SICLOCK TC400 Parametrierung zurückgreifen zu können, empfehlen wir Ihnen, die aktuelle Parametrierung von SICLOCK TC400 als *.u600 Datei zu sichern, bevor Sie Änderungen vornehmen.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

7.1 Menüs

Tabelle 7-1 Menüs im Konfigurationstool

Menü/Funktion		Bedeutung/Hinweis
Datei		
	Öffnen	Laden einer Parametrierung/eines Archivs vom lokalen Filesystem Siehe auch **Allgemeine Funktionen** (Kapitel 7.2).
	Speichern	Speichern einer Parametrierung/eines Archivs auf ein lokales Filesystem Siehe auch **Allgemeine Funktionen** (Kapitel 7.2).
	Beenden	Anwendung beenden
Verbindung		Siehe auch **Onlineverbindung aufbauen / trennen** (Kapitel 7.2.1).
	Verbinden	Mit einem Gerät verbinden
	Trennen	Von einem Gerät trennen
Datentransfer (Onlineverbindung erforderlich)		Siehe auch **Onlineverbindung aufbauen / trennen** (Kapitel 7.2.1).
	Download Parameter vom Gerät	Alle Parameter von einem verbundenen Gerät auf den PC laden Siehe auch **Parameter** (Kapitel 7.3).
	Aktualisieren der Parameter vom Gerät	Alle bisher auf den PC geladenen Parameter mit den Werten des verbundenen Gerätes aktualisieren Siehe auch **Parameter** (Kapitel 7.3).
	Upload Parameter zum Gerät	Alle Parameter vom PC in das verbundene Gerät schreiben Siehe auch **Parameter** (Kapitel 7.3).
	Download Archiv	Das gesamte Archiv vom verbundenen Gerät auf den PC laden Siehe auch **Archiv** (Kapitel 7.4).
	Archiv aktualisieren	Das Archiv eines verbundenen Gerätes neu anfordern/aktualisieren Siehe auch **Archiv** (Kapitel 7.4).
Ansicht		
	Parameter	Zur Parameteransicht wechseln Siehe auch **Parameter** (Kapitel 7.3).
	Archiv/Events	Zur Archiv/Events Ansicht wechseln Siehe auch **Archiv** (Kapitel 7.4).

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 7-1 Menüs im Konfigurationstool

Menü/Funktion		Bedeutung/Hinweis
Sprache		Auswahl der zur Verfügung stehenden Sprachen der Bedienoberfläche Je nach Version können auch mehr Sprachen zur Auswahl angeboten werden: • Englisch (Standardsprache) • Deutsch Die Sprache/Benennung der Parameter und Archive wird vom Gerät geliefert. Sofern dem Gerät die im Konfigurationstool eingestellte Sprache bekannt ist, wird der Parameter/das Archiv in dieser Sprache dargestellt. Ist dem Gerät die Sprache nicht bekannt, erfolgt die Darstellung in der Standardsprache.
?		
	Hilfe…	Hilfesystem aufrufen
	Version…	Versionsinformation des Konfigurationstools anzeigen

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

7.2 Allgemeine Funktionen

Die Toolbar des Konfigurationstools stellt allgemeine Funktionen für die Parameter und das Archiv zur Verfügung. Des weiteren können Sie Ereignisse quittieren und sich am Konfigurationstool autorisieren.

Tabelle 7-2 Bedienmöglichkeiten und Anzeigen in der Toolbar des Konfigurationstools

Feld/Schaltfläche	Bedeutung/Anweisung
 Öffnen	Laden einer Parametrierung/eines Archivs vom lokalen Filesystem Die Datei muss im Format U600 (*.u600) vorliegen. Beim Öffnen wird die Parametrierung und das Archiv aus der Datei geladen. **Achtung** Die aktuell geladenen Daten (Parametrierung und Archiv) werden überschrieben.
 Speichern	Speichern einer Parametrierung/eines Archivs auf ein lokales Filesystem Die Daten (Parametrierung und Archiv) werden im Format U600 (*.u600) abgespeichert.
 IP Adresse	IP Adresse der SICLOCK TC400 Hier tragen Sie die IP Adresse des Gerätes ein.
 Mit Gerät verbinden **Vom Gerät trennen**	Mit einem Gerät verbinden Die Verbindung zu dem Gerät mit der angegebenen IP Adresse wird aufgebaut. Vom Gerät trennen Die aufgebaute Verbindung wird getrennt. Siehe auch **Onlineverbindung aufbauen / trennen** (Kapitel 7.2.1).
 Autorisierung - Passwort	Passworteingabe zur Freischaltung einer höheren Zugriffsstufe Passwort bei Auslieferung des Gerätes: „2222“ Siehe auch **Autorisierung** (Kapitel 7.2.2).
 Autorisieren	Durchführen der Autorisierung mit dem eingegebenen Passwort
 Ereignis **(Onlineverbindung erforderlich)**	Aktuell im Gerät anstehende Ereignisse Im Onlinemodus werden im Gerät anstehende Ereignisse eingeblendet, (z. B. Warnungen, Alarme, …) Im Offlinemodus enthält die Anzeige keine Informationen.
 Ereignis bestätigen **(Onlineverbindung erforderlich)**	Anstehendes Ereignis quittieren Im Onlinemodus wird eine Quittierung für das anstehende Ereignis an das Gerät gesendet. Sofern quittierbar, löscht das Gerät das Ereignis aus der Anzeige. Nicht quittierbare Ereignisse (Dauermeldungen) bleiben in der Anzeige stehen.

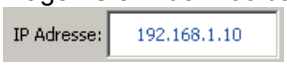
© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 7-2 Bedienmöglichkeiten und Anzeigen in der Toolbar des Konfigurationstools

Feld/Schaltfläche	Bedeutung/Anweisung
Alle Ereignisse bestätigen	Alle anstehenden Ereignisse quittieren Im Onlinemodus wird eine Quittierung für alle anstehenden Ereignisse an das Gerät gesendet. Auch wenn die Ursache des Ereignisses noch ansteht erfolgt eine Quittierung. Damit können z. B. Daueralarme abgestellt werden.
Ereignis ignorieren	Das anstehende Ereignis verwerfen Die Ereignis Anzeige wird ohne Interaktion mit dem Gerät gelöscht.

7.2.1 Onlineverbindung aufbauen / trennen

So stellen Sie eine Onlineverbindung zu SICLOCK TC400 her:

1. Tragen Sie in der Toolbar die IP Adresse des Gerätes ein:
   

2. Starten Sie den Verbindungsaufbau durch Klick auf das Symbol neben dem IP Adressfeld.

   –> Das Konfigurationstool wechselt in den Onlinemodus:

So trennen Sie die Onlineverbindung zu SICLOCK TC400:

1. Klicken Sie auf das Symbol neben dem IP Adressfeld.

   –> Das Konfigurationstool wechselt in den Offlinemodus:

Hinweis

Die Verbindung wird nach etwa zwei Stunden ohne Bedienung vom Gerät getrennt.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

7.2.2 Autorisierung

Zu jedem Parameter gibt es Autorisierungsstufen, die Lese- und Schreibzugriffe auf den Parameter erlauben oder verbieten. Die Bedienoberfläche startet zunächst mit der geringsten Autorisierungsstufe, die meist nur Lesezugriffe auf Parameter zulässt.

Durch Eingabe des entsprechenden Passworts erhalten Sie mehr Rechte.

Das Passwort kann vom Benutzer geändert werden:

- Parameter /System/Authorisierung Für Standardschutz (2.06.02)

Hinweis

Die Kombination „0000“ ist als Passwort nicht zulässig. Durch Setzen des Passworts „0000“ wird der Zugang auf dieser Berechtigungsstufe unterbunden. Ein Zugriff ist dann nur über das Service-Passwort möglich. Das Service-Passwort kann von autorisierten Personen bei Technical Assistance erfragt werden.

Bei Auslieferung lautet das Passwort am Gerät: „2222“

Die aktuelle Autorisierungsstufe wird durch die Farbe des Passwortfeldes angezeigt.

Schreibschutz - Rotes Eingabefeld

In dieser Autorisierungsstufe hat der Anwender typischerweise nur Lesezugriffe auf Standardparameter.

Standardschutz - Grünes Eingabefeld

In dieser Autorisierungsstufe hat der Anwender typischerweise auch Lesezugriff auf erweiterte Parameter und Schreibzugriff auf Standardparameter.

Onlinemodus

Die Autorisierung wird direkt am Gerät durchgeführt, d. h. das Gerät vergibt eine entsprechende Autorisierungsstufe.

Offlinemodus

Sie können sich für eine höhere Autorisierungsstufe mit einem Passwort autorisieren, sofern dieses in den geladenen Offline-Autorisierungsparametern enthalten ist.

Hinweis

Es ist nicht möglich, sich im Offlinemodus mit einem Passwort zu autorisieren, das zwar am Gerät vorhanden, aber nicht in den Offline-Autorisierungsparametern enthalten ist.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

7.3 Parameter

In der Lasche Parameter des Konfigurationstools können Sie Parameter der SICLOCK TC400 im Offlinemodus und Onlinemodus einstellen und übertragen.

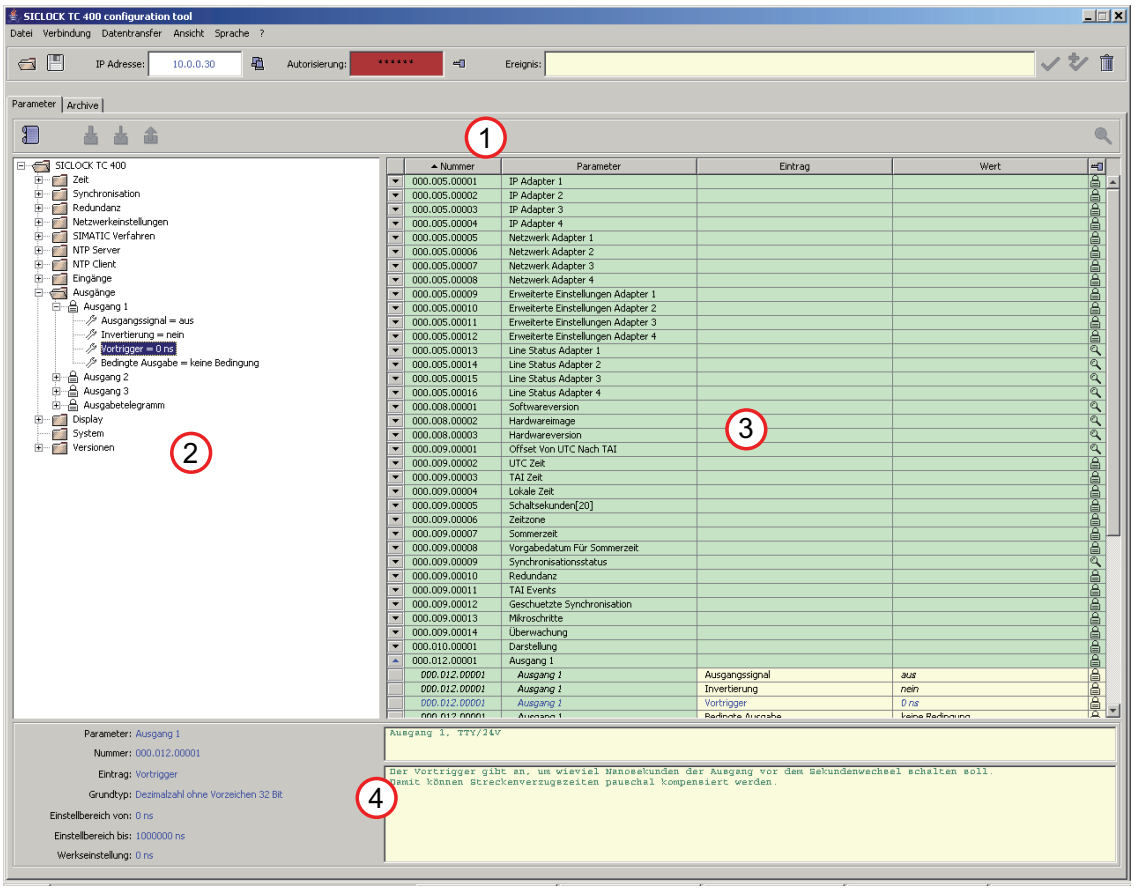


Bild 7-3 SICLOCK TC400 Konfigurationstool - Parameter

(1) Toolbar der Parameterlasche

(2) Parameter-Baum

(3) Parameter-Tabelle

(4) Parameter-Info

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 7-3 Bedienmöglichkeiten und Anzeigen in der Lasche Parameter

Feld/Schaltfläche	Bedeutung/Anweisung
Tabelle in Textdatei drucken	Ausgabe der Parametrierung in eine Textdatei Die aktuell angezeigte Parametrierung wird in eine Textdatei ausgegeben. Die Daten können z. B. mit Excel weiter verarbeitet werden. **Achtung** Parametrierungen können aus diesen Textdateien nicht wieder hergestellt werden. Zum Wiederherstellen einer Parametrierung muss diese zuvor im U600 Format gespeichert werden. Siehe Öffnen/Speichern in **Allgemeine Funktionen** (Kapitel 7.2).
Download Parameter (Onlineverbindung erforderlich)	Parameter des verbundenen Gerätes laden Die Parameter des verbundenen Gerätes einschließlich seiner Beschreibungsdaten (z. B. Texte in allen Sprachen) werden geladen. Dieser Vorgang kann mehrere Minuten dauern. Implizit wird dabei auch die Parametrierung neu vom Gerät geladen. **Achtung** Die angezeigten Parametrierungsdaten werden überschrieben. Die Archivdaten werden nicht vom Gerät übernommen, d. h. die angezeigten Archivdaten bleiben erhalten. Siehe auch **Onlineverbindung aufbauen / trennen** (Kapitel 7.2.1).
Parameter aktualisieren (Onlineverbindung erforderlich)	Parameter des verbundenen Gerätes ohne Paramterbeschreibung laden Die Parameter eines verbundenen Gerätes ohne Beschreibungsdaten werden geladen. Dieser Vorgang kann mehrere Minuten dauern. **Achtung** Die angezeigten Parametrierungsdaten werden überschrieben. Die Archivdaten werden nicht vom Gerät übernommen, d. h.die angezeigten Archivdaten bleiben erhalten. Siehe auch **Onlineverbindung aufbauen / trennen** (Kapitel 7.2.1).
Upload Parameter (Onlineverbindung erforderlich)	Schreibbare Werte der geladenen Parameter in das verbundene Gerät übertragen Folgende Werte/Parameter werden nicht in das Gerät übertragen: • Werte schreibgeschützter Parameter • betriebskritische Parameter • Beobachtungsparameter • Kommandoparameter Zum Übertragen der Parameter muss eine Onlineverbindung zum Gerät aufgebaut sein und das Konfigurationstool entsprechend autorisiert sein. Siehe auch **Onlineverbindung aufbauen / trennen** (Kapitel 7.2.1) und **Autorisierung** (Kapitel 7.2.2).
Istwerte beobachten (Onlineverbindung erforderlich)	Aktuellen Wert/Status von Istwerten beobachten Nach Aktivierung der Beobachtung werden die aktuellen Werte bzw. Stati zyklisch aus dem Gerät ausgelesen und die Anzeige im Parameter Baum und der Parameter Tabelle aktualisiert. Siehe auch **Onlineverbindung aufbauen / trennen** (Kapitel 7.2.1).

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 7-3 Bedienmöglichkeiten und Anzeigen in der Lasche Parameter

Feld/Schaltfläche	Bedeutung/Anweisung
Parameter Baum	Baumdarstellung der Parameter Die Parameter sind im Baum den einzelnen Menüs bzw. Untermenüs untergeordnet. **Onlinemodus:** Im Onlinemodus können Sie mit Mausklick-rechts auf den Parameter/Eintrag ein Kontextmenü öffnen. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung: • Parameter einzeln lesen • Parameter einzeln schreiben • Parameter auf Werkseinstellung setzen Siehe **Parameter lesen / schreiben / auf Werkseinstellungen setzen** (Kapitel 7.3.4). **Symbole:** • Schreibschutz – der Parameter ist nicht editierbar Die aktuelle Autorisierungsstufe erlaubt keinen Schreibzugriff auf diesen Parameter. • Vollzugriff Die aktuelle Autorisierungsstufe erlaubt Lesen, Editieren und Schreiben des Parameters. • Vollzugriff ohne Upload – betriebskritischer Parameter Die aktuelle Autorisierungsstufe erlaubt Lesen, Editieren und Schreiben des Parameters. Um solche Parameter im Gerät zu ändern, müssen Sie den Parameter explizit anwählen und einzeln schreiben. Siehe **Parameter lesen / schreiben / auf Werkseinstellungen setzen** (Kapitel 7.3.4) • Beobachtungsparameter Beobachtungsparameter können nur gelesen werden und sind typischerweise Istwerte. Um die Anzeige von Istwerten zu aktualisieren, aktivieren Sie die automatische Aktualisierung . • Eintrag – es handelt sich um einen Parameter-Eintrag
Parameter Tabelle	Tabellarische Darstellung der Parameter In dieser Darstellung können Sie die Parameterwerte editieren, siehe **Parameter editieren** (Kapitel 7.3.3). **Onlinemodus:** Im Onlinemodus können Sie mit Mausklick-rechts auf den Parameter/Eintrag ein Kontextmenü öffnen. Folgende Funktionen zur Verfügung: • Parameter einzeln lesen • Parameter einzeln schreiben • Parameter auf Werkseinstellung setzen Siehe **Parameter lesen / schreiben / auf Werkseinstellungen setzen** (Kapitel 7.3.4).

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 7-3 Bedienmöglichkeiten und Anzeigen in der Lasche Parameter

Feld/Schaltfläche		Bedeutung/Anweisung
	Nummer	Eindeutige, dreistellige Parameternummer, z. B. 000.005.00012
	Parameter	Unter einem Parameter werden zusammengehörige Werte gruppiert. Parameterlisten werden mit eckigen Klammern nach dem Parameternamen dargestellt, z. B. „Schaltsekunde[20]“.
	Eintrag	Die einzelnen Werte eines Parameters werden jeweils als Eintrag eines Parameters bezeichnet. **Hinweis** Einträge können einzeln editiert, aber nicht einzeln gelesen oder geschrieben werden. Gelesen oder geschrieben wird immer der gesamte Parameter mit all seinen Einträgen. Handelt es sich um eine Liste, wird die gesamte Liste gelesen oder geschrieben.
	Wert	Numerischer Wert oder Einstellung des Parameter-Eintrags
		• Schreibschutz – der Parameter ist nicht editierbar Die aktuelle Autorisierungsstufe erlaubt keinen Schreibzugriff auf diesen Parameter. • Vollzugriff Die aktuelle Autorisierungsstufe erlaubt Lesen, Editieren und Schreiben des Parameters. • Vollzugriff ohne Upload – betriebskritischer Parameter Die aktuelle Autorisierungsstufe erlaubt Lesen, Editieren und Schreiben des Parameters. Um solche Parameter im Gerät zu ändern, müssen Sie den Parameter explizit anwählen und einzeln schreiben. Siehe **Parameter lesen / schreiben / auf Werkseinstellungen setzen** (Kapitel 7.3.4). • Beobachtungsparameter Beobachtungsparameter können nur gelesen werden und sind typischerweise Istwerte. Um die Anzeige von Istwerten zu aktualisieren, aktivieren Sie die automatische Aktualisierung .
Parameter Info		Informationen zu dem angewählten Parameter Hier werden Informationen zu dem angewählten Parameter / Eintrag angezeigt.

Hinweis

Wird das Konfigurationstool nicht-autorisiert oder mit geringen Autorisierungsrechten betrieben, werden nicht alle Parameter angezeigt. Diese Einschränkung betrifft z. B. Einstellungen unter „System“.

Des weiteren ändern sich die Zugriffsrechte mit der Autorisierungsstufe.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

7.3.1 Parameter Tabelle sortieren

So sortieren Sie die Parameter Tabelle nach Nummer oder Parameter:

1. Klicken Sie mit der Maus auf die Spalte „Nummer“ oder „Parameter“.

   –> Die Tabelle wird in alphabetischer Reihenfolge nach der angeklickten Spalte sortiert.

2. Klicken Sie ein weiteres mal auf die Spalte „Nummer“ oder „Parameter“, um die alphabetischer Reihenfolge umzukehren.

   –> Die alphabetischer Reihenfolge der Spalte wird entsprechend der aktuellen Sortierung in alphabetisch aufsteigend oder alphabetisch absteigend umgekehrt.

Die aktuelle Sortierreihenfolge wird mit einem Pfeil neben der Spaltenüberschrift angezeigt: ▲ Parameter

7.3.2 Parameter Tabelle Einträge ein-/ausblenden

So blenden Sie Parameter Einträge ein- und aus:

1. Klicken Sie mit der Maus auf das Symbol ▼ am linken Tabellenrand neben dem Parameter.

   –> Die Einträge des Parameters werden angezeigt.

2. Klicken Sie mit der Maus auf das Symbol ▲.am linken Tabellenrand neben dem Parameter.

   –> Die Einträge des Parameters werden ausgeblendet.

	Nummer	▲ Parameter	
▲	000.018.00003	Aktiver Server	
	000.018.00003	*Aktiver Server*	IP-Adresse
▼	000.019.00001	Ausgabetelegramm	
▲	000.012.00001	Ausgang 1	

Bild 7-4 Parametertabelle mit ein- und ausgeblendetem Eintrag

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

7.3.3 Parameter editieren

Voraussetzung für das Editieren eines Parameter-Eintrags

- Es muss sich um einen schreibbaren Eintrag handeln ( ).

So ändern Sie den Wert eines Parameter-Eintrags:

1. Blenden Sie die Einträge des gewünschten Parameters in der Parameter Tabelle ein, siehe **Parameter Tabelle Einträge ein-/ausblenden** (Kapitel 7.3.2).
2. Klicken Sie mit der Maus auf die Spalte „Wert“ des Parameter-Eintrags.

   –> Der Dialog zum Editieren des Eintrags wird geöffnet.

Die Eingabe kann mit ESC abgebrochen werden.

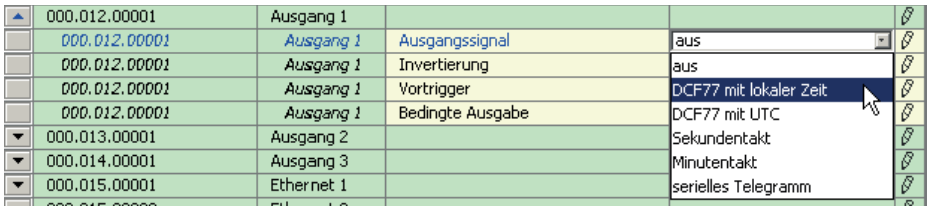


Bild 7-5 Beispiel Editier-Dialog Auswahlliste

Bei Parametern mit Einheiten können Sie den neuen Wert auch ohne Einheit eingeben. Eventuell eingegebene Einheiten werden ignoriert, es wird nur der Zahlenwert übernommen.

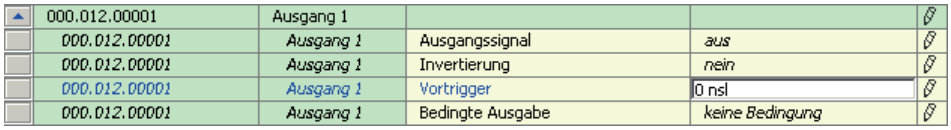


Bild 7-6 Beispiel Editier-Dialog Numerische Eingabe

Hinweis

Im Onlinemodus wird der Wert nach Abschluss der Eingabe an das Gerät gesendet.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

So prüfen Sie, ob der Wert vom Gerät übernommen wurde:

1. Wählen Sie im Onlinemodus den Eintrag des geänderten Parameters wie oben beschrieben aus.

   –> Der aktuelle Wert im Gerät wird angezeigt.

Hinweis

Je nach Parameter/Eintrag und Betriebsstatus prüft das Gerät, ob die Wertänderung übernommen werden kann. Verweigert das Gerät den neuen Wert, wird wieder auf den alten Wert zurückgestellt.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

7.3.4 Parameter lesen / schreiben / auf Werkseinstellungen setzen

Im **Onlinemodus** können Sie einen Parameter einzeln lesen, schreiben oder auf die Werkseinstellung zurücksetzen.

So stoßen Sie die Funktion „Parameter lesen“, „Parameter schreiben“ oder „Parameter auf Werkseinstellungen setzen“ an:

1. Stellen Sie sicher, dass das Konfigurationstool mit dem Gerät verbunden ist. Siehe **Onlineverbindung aufbauen / trennen** (Kapitel 7.2.1).
2. Wählen Sie im Parameter Baum oder der Parameter Tabelle den gewünschten Parameter/Eintrag aus.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Parameter oder Eintrag.

   –> Das Kontextmenü öffnet sich.

   Wählen Sie mit Mausklick-links die gewünschte Funktion an.

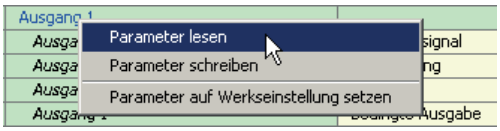


Bild 7-7 Kontextmenü zum Parameter Lesen, Schreiben oder Rücksetzen

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

7.4 Archiv

In der Lasche Archiv des Konfigurationstools können Sie Archivdaten aus dem Gerät laden und als Datei speichern sowie die Daten mit Filterfunktionen auswerten und recherchieren.

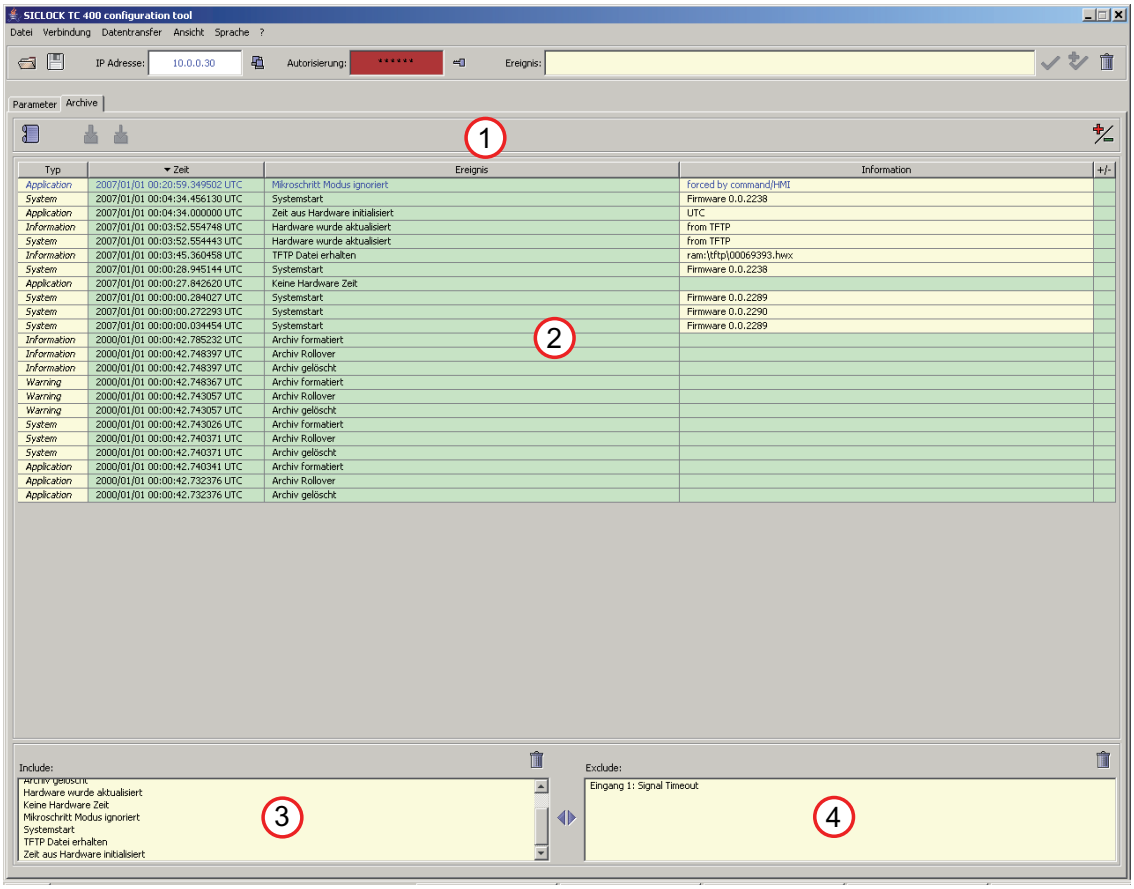


Bild 7-8 SICLOCK TC400 Konfigurationstool - Archive

(1) Toolbar der Archivlasche

(2) Archiv-Tabelle

(3) Include-Filter (Ereignisse einblenden)

(4) Exclude-Filter (Ereignisse ausblenden)

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 7-4 Bedienmöglichkeiten und Anzeigen in der Lasche Archiv

Feld/Schaltfläche	Bedeutung/Anweisung
Tabelle in Textdatei drucken	Ausgabe des Archivs in eine Textdatei Die aktuell angezeigte Archiv Tabelle wird in eine Textdatei ausgegeben. Über den Filter ausgeblendete Ereignisse werden nicht ausgegeben. Die Daten können z. B. mit Excel weiter verarbeitet werden. **Achtung** Archive können aus diesen Textdateien nicht wieder hergestellt werden. Zum Wiederherstellen eines Archivs muss es zuvor im U600 Format gespeichert werden. Siehe Öffnen/Speichern in **Allgemeine Funktionen** (Kapitel 7.2).
Download Archiv (Onlineverbindung erforderlich)	Archiv des verbundenen Gerätes laden Das Archiv des verbundenen Gerätes einschließlich seiner Beschreibungsdaten (z. B. Texte in allen Sprachen) wird geladen. Dieser Vorgang kann mehrere Minuten dauern. Implizit wird dabei auch die Parametrierung neu vom Gerät geladen. **Achtung** Die aktuell geladenen Daten (Parametrierung und Archiv) werden überschrieben. Siehe auch **Onlineverbindung aufbauen / trennen** (Kapitel 7.2.1).
Archiv aktualisieren (Onlineverbindung erforderlich)	Archiv des verbundenen Gerätes ohne Paramterbeschreibung laden Das Archiv eines verbundenen Gerätes ohne Beschreibungsdaten wird geladen. Der Ladevorgang ohne Beschreibungsdaten ist schneller als „Download Archiv“. Implizit wird dabei auch die Parametrierung neu vom Gerät geladen. **Achtung** Die aktuell geladenen Daten (Parametrierung und Archiv) werden überschrieben. Siehe auch **Onlineverbindung aufbauen / trennen** (Kapitel 7.2.1).
Reduzierte Sicht auf kommend / gehend	Nur kommende und gehende Ereignisse anzeigen Es werden nur Dauermeldungen (typischerweise Alarme) in der Archiv Tabelle angezeigt. Damit erhalten Sie einen kompakten Überblick über wichtige betriebliche Störungen. Die ausgeblendeten Ereignisse werden im Exclude Fenster des Filters angezeigt. Um wieder alle Ereignisse anzuzeigen, löschen Sie den Include Filter. Siehe **Filter** (Kapitel 7.4.2).
Wechsel Exclude-Include Ansicht	Ereignis aus dem Include in den Exclude Filter verschieben und umgekehrt Die markierten Ereignisse im Include und Exclude Filter werden jeweils in den anderen Filter verschoben. Siehe **Filter** (Kapitel 7.4.2).
Include Filter leeren	Alle Ereignisse aus dem Include Filter entfernen Die Ereignisse werden in den Exclude Filter verschoben. Siehe **Filter** (Kapitel 7.4.2).

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 7-4 Bedienmöglichkeiten und Anzeigen in der Lasche Archiv

Feld/Schaltfläche		Bedeutung/Anweisung
 Exclude Filter leeren		Alle Ereignisse aus dem Exclude Filter entfernen Die Ereignisse werden in den Include Filter verschoben. Siehe **Filter** (Kapitel 7.4.2).
Archiv Tabelle		Ereignisse werden tabellarisch dargestellt Dauermeldungen lösen ein kommendes und ein gehendes Ereignis aus und werden farblich hervorgehoben: • rot = kommend • grün = gehend Typischerweise sind Alarme im Gerät als Dauermeldung implementiert.
	Typ	Ereignistyp: • System • Application • Information • Warnung **Hinweis:** Jeder Ereignistyp wird im Gerät in einem eigenen Puffer verwaltet. Ist ein Puffer voll, wird mit der nächsten Meldung dieses Typs die älteste Meldung im Puffer überschrieben. Siehe auch **Meldungen** (Kapitel 12).
	Zeit	Auslösezeitpunkt im Gerät, Zeitbasis UTC
	Ereignis	Vom Gerät ausgelöste Meldung Die Summe aller Ereignisse bildet das Archiv des Gerätes.
	Information	Optionale Begleitinformation zum Ereignis
	+/-	• **++** (Kommend) Als kommend gekennzeichnetes Ereignis (Dauermeldung, z. B. Alarm) • **--** (Gehend) Als gehend gekennzeichnetes Ereignis (Dauermeldung, z. B. Alarm)
Include Filter		Ereignisse, die in der Archiv Tabelle angezeigt werden Siehe **Filter** (Kapitel 7.4.2).
Exclude Filter		Ereignisse, die nicht in der Archiv Tabelle angezeigt werden Siehe **Filter** (Kapitel 7.4.2).

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

7.4.1 Archiv Tabelle sortieren

So sortieren Sie die Archiv Tabelle nach Zeit oder Ereignis:

1. Klicken Sie mit der Maus auf die Spalte „Zeit“ oder „Ereignis“

   –> Die Tabelle wird in alphabetischer Reihenfolge nach der angeklickten Spalte sortiert.

2. Klicken Sie ein weiteres mal auf die Spalte „Zeit“ oder „Ereignis“, um die alphabetischer Reihenfolge umzukehren

   –> Die alphabetischer Reihenfolge der Spalte wird entsprechend der aktuellen Sortierung in alphabetisch aufsteigend oder alphabetisch absteigend umgekehrt.

Die aktuelle Sortierreihenfolge wird mit einem Pfeil neben der Spaltenüberschrift angezeigt:

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

7.4.2 Filter

Zur komfortablen Recherche im Archiv können Sie gezielt Ereignisse über einen Filter ein- und ausblenden. Alle im Include-Fenster aufgeführten Ereignisse werden in der Archiv-Tabelle dargestellt, alle im Exclude-Fenster aufgeführten Ereignisse werden nicht dargestellt.

Zuordnung eines Ereignisses im Filter von Include auf Exclude (oder umgekehrt) ändern:

1. Klicken Sie mit der Maus auf das Ereignis im Include-Fenster (bzw. Exclude-Fenster).

   –> Das Ereignis wird blau markiert.

2. Klicken Sie auf den Button .

   –> Das Ereignis wird vom Include- in den Exclude-Filter (oder umgekehrt) übernommen.

Sie markieren und tauschen Sie mehrere Ereignisse in den Filtern:

1. Drücken Sie die CTRL-Taste, während Sie die Ereignisse im Filter mit Mausklick markieren.

   –> Das Ereignis wird blau markiert und die blaue Markierung der bereits gewählten Ereignisse bleibt bestehen.

2. Klicken Sie auf den Button .

   –> Das Ereignis wird vom Include- in den Exclude-Filter (oder umgekehrt) übernommen.

Sie markieren und tauschen Sie mehrere hintereinanderliegende Ereignisse in den Filtern:

1. Klicken Sie mit der Maus auf das erste Element der Ereignisgruppe.
2. Klicken Sie mit der Maus auf das letzte Element der Ereignisgruppe während Sie gleichzeitig die SHIFT-Taste gedrückt halten.

   –> Die beiden Ereignisse und alle dazwischenliegenden Ereignisse werden markiert.

3. Klicken Sie auf den Button .

   –> Das Ereignis wird vom Include- in den Exclude-Filter (oder umgekehrt) übernommen.

So entfernen Sie alle Ereignisse aus dem Include- bzw. Exclude-Filter:

1. Klicken Sie auf den Button über dem Include- bzw. Exclude-Filter.

   –> Der Include- bzw. Exclude-Filter wird gelöscht. Die gelöschten Ereignisse stehen wieder im jeweils anderen Filter zur Auswahl.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

7.5 Troubleshooting

Nachfolgend sind häufige Fragen und Problemlösungen zum SICLOCK TC400 Konfigurationstool aufgeführt.

Tabelle 7-5 Problemlösungen für das Konfigurationstool

Frage / Problem	Ursache / Behebung
Keine Autorisierung im Offlinemodus möglich	
	Die Daten enthalten keine Autorisierungsparameter. Es muss eine Online Autorisierung durchgeführt werden. Siehe **Autorisierung** (Kapitel 7.2.2).
Es kann keine Verbindung zum Gerät hergestellt werden	
	• Prüfen Sie, ob die IP Adresse im Konfigurationstool korrekt eingestellt ist. • Prüfen Sie, eine Netzwerkverbindung besteht • Prüfen Sie, ob der Port TCP:2155 für die Verbindung freigegeben ist oder bereits von einer anderen Anwendung verwendet wird. Siehe auch **Onlineverbindung aufbauen / trennen** (Kapitel 7.2.1).
Ein Ereignis kann nicht quittiert werden	
	Es handelt sich um eine Dauermeldung, die im Gerät ansteht. Siehe auch **Allgemeine Funktionen** (Kapitel 7.2).
Keine Interaktion mit dem Gerät im Onlinemodus (Sanduhr)	
	Die Verbindung wurde vom Gerät getrennt und muss neu hergestellt werden. Siehe auch **Onlineverbindung aufbauen / trennen** (Kapitel 7.2.1).
Parameter kann nicht editiert werden	
	• Der Parameter ist ein Beobachtungsparameter Siehe **Parameter** (Kapitel 7.3) • Die aktuelle Autorisierungsstufe ist zu gering Siehe **Autorisierung** (Kapitel 7.2.2) • Der Parameter besitzt keinen Parameterwert In dem Fall ist der Parameter neu vom Gerät zu lesen.
Parameter und Archive werden in einer anderen Sprache als die Bedienoberfläche angezeigt	
	Im Gerät ist die im Konfigurationstool eingestellte Sprache nicht vorhanden. Siehe **Menüs** (Kapitel 7.1)
Parameter werden durch Upload nicht geschrieben	
	Es handelt sich um einen betriebskritischen Parameter, der explizit von einem Upload ausgenommen ist. Solche Parameter müssen einzeln geschrieben werden. Siehe **Parameter** (Kapitel 7.3) und **Parameter lesen / schreiben / auf Werkseinstellungen setzen** (Kapitel 7.3.4)

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 7-5 Problemlösungen für das Konfigurationstool

Frage / Problem	Ursache / Behebung
Parameter werden ohne Wert angezeigt	
	Die Autorisierungsstufe wurde nach einem Download erhöht, so dass höher autorisierte Parameter sichtbar werden. Für diese wurde jedoch bei der nieder autorisierten Anforderung kein Wert geliefert. Sie können diese Werte mit dem Button aktualisieren oder einzeln lesen. Siehe **Parameter** (Kapitel 7.3), **Autorisierung** (Kapitel 7.2.2) und **Parameter lesen / schreiben / auf Werkseinstellungen setzen** (Kapitel 7.3.4).

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Parametrieren und Bedienen am Gerät

8

SICLOCK TC400 verfügt über ein zweizeiliges, alphanumerisches LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung und automatischer Kontrastregelung zur Anzeige von Datum und Uhrzeit, Meldungen und Status.

Über ein integriertes Tastenfeld können Sie zur Inbetriebnahme wichtige Parameter ändern und Meldungen quittieren.

Bild 8-1 SICLOCK TC400 Frontansicht

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

8.1 Betriebsanzeige

Wird das Gerät eingeschaltet, ist für eine kurze Hochlaufzeit keine Bedienung und Statusanzeige möglich.

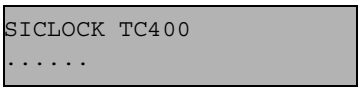


Bild 8-2 Anzeige Gerät-Hochlauf nach dem Einschalten

Im Betrieb werden Uhrzeit, Datum und der aktuelle Synchronisationszustand angezeigt.

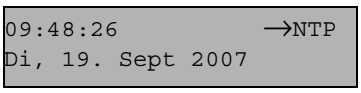


Bild 8-3 Beispiel der Anzeige im Betrieb

Tabelle 8-1 Mögliche Synchronisationszustände

Anzeige	Bedeutung
→Q	keine externe Synchronisation
→NTP	Externe Synchronisation über NTP ist aktiv
→DCF1[1)] →DCF2[1)]	Externe Synchronisation über DCF-Signal an RADIO CLOCK 1 bzw. RADIO CLOCK 2 ist aktiv
→GPS1[1)] →GPS2[1)]	Externe Synchronisation über GPS-Signal an RADIO CLOCK 1 bzw. RADIO CLOCK 2 ist aktiv
→MBG1 →MBG2	Externe Synchronisation über Meinberg Telegramm an RADIO CLOCK 1 bzw. RADIO CLOCK 2 ist aktiv
→NME1 →NME2	Externe Synchronisation über NMEA Telegramm an RADIO CLOCK 1 bzw. RADIO CLOCK 2 ist aktiv
→SER1 blinkend →SER2 blinkend	aktuell wird kein gültiges serielles Telegramm empfangen
--1 blinkend[2)] --2 blinkend[2)]	Die externe Synchronisation an RADIO CLOCK 1 bzw. RADIO CLOCK 2 hat länger als 30 min (Defaulteinstellung) kein Signal mehr geliefert und es wurde noch nicht auf eine Ersatzsynchronisation umgeschaltet.

1) Blinkt die Anzeige, wird aktuell kein gültiges Signal empfangen.

2) Der Fall tritt ein, wenn der Timout für die Umschaltung auf die Ersatzsynchronisation größer dem Überwachungs-Timeout der externen Synchronisation gewählt wurde.

   Der Timeout für die Umschaltung auf die Ersatzsynchronisation kann über folgenden Parameter-Eintrag eingestellt werden:
   /Redundanz/Redundanz/Timeout (0.09.10)

   Der Timeout der externen Synchronisation kann über folgenden Parameter-Eintrag eingestellt werden:
   /Eingänge/Eingang 1/Überwachung/Timeout (0.20.01) bzw.
   /Eingänge/Eingang 2/Überwachung/Timeout (0.21.01)

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Betriebsanzeige bei anstehender Meldung

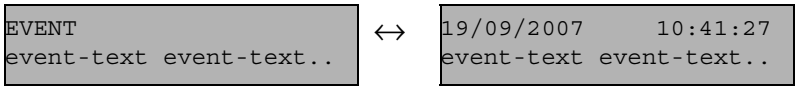


Bild 8-4 Beispiel der Anzeige im Betrieb mit Fehler

In der oberen Zeile wird abwechselnd die Meldungsart und Datum/Uhrzeit der Meldung angezeigt. In der unteren Zeile wird der Meldungstext gescrollt dargestellt.

Mit dem Auftreten der Meldung wird automatisch die Hintergrundbeleuchtung für 10 min eingeschaltet.

Tabelle 8-2 Mögliche Meldungsarten

Anzeige	Bedeutung
INFO	Aktuelle Meldung ist eine Infomeldung
WARNUNG	Aktuelle Meldung ist eine Warnung
EVENT	Sonstige Meldungen, z. B. ein Alarm

Hinweis

Anstehende Meldungen lassen sich mit OK quittieren.

Steht eine aktuell unquittierbare Dauermeldung an, können Sie mit der Taste ESC temporär zur Betriebsanzeige wechseln.

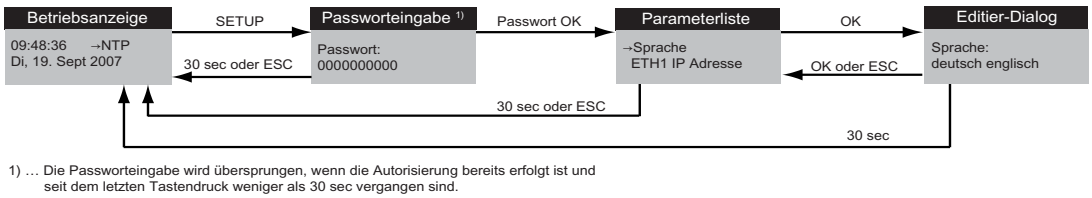
Hintergrundbeleuchtung

Mit jedem Tastendruck wird die Hintergrundbeleuchtung des Displays für 10 min eingeschaltet.

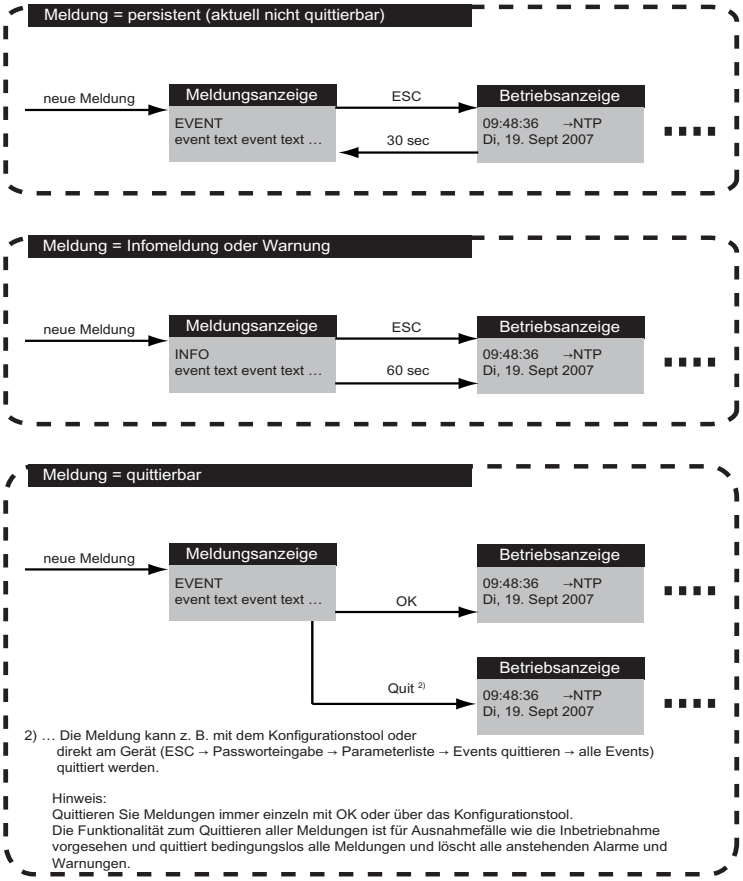
© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

8.2 Bedienen und Parametrieren

Das folgende Bild zeigt den grundsätzlichen Ablauf der Bedienung am Gerät. Es wird dabei initial von der Betriebsanzeige oder von der Meldungsanzeige am Gerät ausgegangen.



1) … Die Passworteingabe wird übersprungen, wenn die Autorisierung bereits erfolgt ist und seit dem letzten Tastendruck weniger als 30 sec vergangen sind.



2) … Die Meldung kann z. B. mit dem Konfigurationstool oder direkt am Gerät (ESC → Passworteingabe → Parameterliste → Events quittieren → alle Events) quittiert werden.

Hinweis:
Quittieren Sie Meldungen immer einzeln mit OK oder über das Konfigurationstool.
Die Funktionalität zum Quittieren aller Meldungen ist für Ausnahmefälle wie die Inbetriebnahme vorgesehen und quittiert bedingungslos alle Meldungen und löscht alle anstehenden Alarme und Warnungen.

Bild 8-5 Ablauf der Bedienung

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

8.2.1 Autorisieren (Passwort eingeben)

Für Bedieneingaben am Gerät ist die Eingabe eines Passwortes in Form einer 10-Stelligen Dezimalzahl erforderlich.

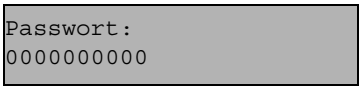
Nach erfolgreicher Autorisierung können Sie das Gerät bedienen.

Erfolgt am Gerät für 30 Sekunden keine Eingabe mehr, springt die Anzeige automatisch auf die Betriebsanzeige um und Sie müssen sich für Bedieneingaben erneut autorisieren.

So geben Sie das Passwort am Gerät ein:

1. Drücken Sie die Taste SETUP.

   –> Der Eingabedialog für das Passwort erscheint.

2. Geben Sie das Passwort mit den Pfeiltasten ↑ ↓ ← → ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste OK.

   – Passworteingabe war korrekt

     –> Die Parameterliste wird angezeigt. Sie können das Gerät entsprechend Ihrer Autorisierungsstufe bedienen.

   – Anzeige ist umgesprungen zur Betriebsanzeige

     –> Die Passworteingabe wird automatisch 30 Sekunden nach dem letzten Tastendruck abgebrochen.

     Wiederholen Sie die Passworteingabe.

   – Passworteingabe war falsch und wird vom Gerät nicht akzeptiert

     –> Es erfolgt eine Anzeige, dass das Passwort nicht akzeptiert wurde. Wiederholen Sie die Eingabe mit einem korrekten Passwort.

Die Passworteingabe kann jederzeit mit der Taste ESC abgebrochen werden.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

8.2.2 Parameterliste

Die Parameterliste wird nach erfolgreicher Autorisierung angezeigt, siehe **Autorisieren (Passwort eingeben)** (Kapitel 8.2.1).

Tabelle 8-3 Parameterliste

Sprache
ETH1 IP Adresse
ETH1 IP Subnet
ETH1 IP Gateway
ETH2 IP Adresse
ETH2 IP Subnet
ETH2 IP Gateway
ETH3 IP Adresse
ETH3 IP Subnet
ETH3 IP Gateway
ETH4 IP Adresse
ETH4 IP Subnet
ETH4 IP Gateway
Events quittieren
Version

Hinweis

Die vier Ethernet-Ports der TC400 müssen in unterschiedlichen Sub-Netzen liegen.

Optional können die Parameter auch über das Konfigurationstool eingestellt und überprüft werden:

- Sprache
  /Display/Darstellung/Sprache (0.10.01)
- Etherneteinstellungen
  /Netzwerkeinstellungen/Ethernet 1/IP Adapter 1 (0.05.01)
  /Netzwerkeinstellungen/Ethernet 2/IP Adapter 2 (0.05.02)
  /Netzwerkeinstellungen/Ethernet 3/IP Adapter 3 (0.05.03)
  /Netzwerkeinstellungen/Ethernet 4/IP Adapter 4 (0.05.04)
- Version
  /Versionen/Softwareversion (0.08.01)
  /Versionen/Hardwareversion (0.08.03)

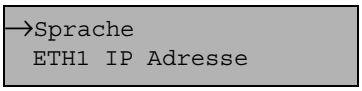
Siehe auch **Parametrieren** (Kapitel 9), **Parametertabelle** (Kapitel 10) und zum Meldungen quittieren **Allgemeine Funktionen** (Kapitel 7.2).

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

So wählen Sie einen Parameter zum Editieren aus:

1. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten ↑ ↓ zu dem gewünschten Parameter.

   –> Die Parameterliste wird je nach gedrückter Taste in einer Endlosschleife nach oben oder unten gescrollt.
   Der aktuell angewählte Parameter wird durch das Zeichen „→“ markiert.



2. Wechseln Sie durch Drücken der Taste OK in den Editiermodus.

   –> Der Editier-Dialog wird angezeigt.

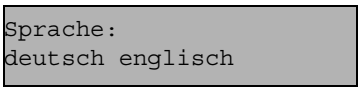
Hinweis

Erfolgt am Gerät für 30 Sekunden keine Eingabe mehr, springt die Anzeige automatisch auf die Betriebsanzeige um und Sie müssen sich für Bedieneingaben erneut autorisieren.

8.2.3 Editier-Dialog

Sprache

Haben Sie in der Parameterliste „Sprache“ angewählt, erscheint folgender Editier-Dialog:



Alle Texte auf dem Display werden in der hier eingestellten Sprache angezeigt.

So ändern Sie die Sprache:

1. Wählen Sie die gewünschte Sprache mit den Pfeiltasten ← → aus.

   –> Die aktuell gewählte Sprache wird blinkend dargestellt.

2. Übernehmen Sie die gewählte Sprache mit der Taste OK.

   –> Die neue Einstellung wird übernommen und es wird wieder die Parameterliste zur Auswahl angeboten.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Ethernet Einstellungen

Haben Sie in der Parameterliste eine Ethernet Einstellung angewählt, erscheint z. B. für „ETH3 IP Adresse“ folgender Editier-Dialog:

```
ETH3 IP Adresse
192.168.3.30
```

So ändern Sie die Adresse:

1. Wählen Sie die zu ändernde Dezimalstelle mit den Pfeiltasten ← → aus.

   –> Die aktuell gewählte Dezimalstelle wird blinkend dargestellt.

2. Wählen Sie die neue Ziffer mit den Pfeiltasten ↑ ↓ aus.

   –> Die neue gewählte Ziffer wird blinkend dargestellt.

3. Wiederholen Sie die Schritte 1) und 2) für alle zu ändernden Ziffern.

4. Übernehmen Sie die neue Adresse mit der Taste OK.

   –> Die neue Adresse wird übernommen und es wird wieder die Parameterliste zur Auswahl angeboten.

Events quittieren

Haben Sie in der Parameterliste „Events quittieren“ angewählt, erscheint folgender Editier-Dialog:

```
Events quittieren:
alle Events
```

Der Texte „alle Events“ wird blinkend dargestellt.

So quittieren Sie alle Events:

1. Bestätigen Sie das Quittieren aller Events mit der Taste OK.

   –> Die Events werden quittiert und es wird wieder die Parameterliste zur Auswahl angeboten.

Hinweis

Mit dieser Funktion werden alle Meldungen bedingungslos quittiert.

Version

Haben Sie in der Parameterliste „Version“ angewählt, erscheint folgender Dialog:

```
Version:
Firmware: 1.0.0014
```

↔

```
Version:
Processor: 1.0.0005
```

Die Anzeige wechselt zwischen der Firmware- und Processor-Version.

In diesem Dialog können Sie keine Einstellungen vornehmen. Drücken Sie die Taste ESC oder OK, um in die Anzeige der Parameterliste zurückzukehren.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Parametrieren

9

Nachfolgend sind häufig benötigte Einstellungen beschrieben.

Weitere Informationen

Parametertabelle (Kapitel 10)

Konfigurationstool (Kapitel 7)

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

9.1 Externe Synchronisation anbinden

Die externen Synchronisationen können über Ethernet als NTP Server und/oder als Funkuhr über Punkt zu Punkt Verbindungen an SICLOCK TC400 angebunden werden.

Voraussetzung für den Betrieb ist mindestens eine externe Synchronisation. Weitere externe Synchronisationen können im Störfall als Ersatzsynchronisationen dienen, siehe **Redundanz** (Kapitel 2.6).

Externe Synchronisationen können GPS- oder DCF77-Funkuhren, Kabelverteilanlagen, Atomuhren oder sonstige Signalquellen sein.

Weitere Informationen

Synchronisation (Kapitel 9.3.2).

9.1.1 Funkuhren über Klemmen

Es können maximal zwei Funkuhren gleichzeitig angeschlossen werden, siehe auch **Klemmenbelegung** (Kapitel 15.1).

Auf die zweite Funkuhr wird im Störfall nach bestimmten Redundanzmechanismen automatisch umgeschaltet, siehe **Redundanz** (Kapitel 9.1.3).

Überwachung

Mit dem Parameter /Eingänge/Eingang 1/Überwachung (0.20.01) für Funkuhr 1 bzw. /Eingänge/Eingang 2/Überwachung (0.21.01) für Funkuhr 2 kann das Eingangssignal der Funkuhren überwacht werden und nach Ablauf der Überwachungszeit ein Alarm oder eine Warnung ausgegeben werden.

Statusanzeige

Siehe **Externe Synchronisation anschließen** (Kapitel 6.3).

Serielle Formate

Der Parameter /Eingänge/Eingang 1/Framing (0.20.03) zeigt das automatisch erkannte Framing für serielle Formate an.

Es gibt Einträge für Baudrate, Databits, Parity und Stopbits.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

9.1.2 Betrieb als NTP Client

Es können für SICLOCK TC400 als NTP Client vier IP Adressen von NTP Servern vergeben werden.

Die Server werden regelmäßig angefragt und entsprechend einer strengen Auswahlstrategie wird ein Vorzugsserver gewählt.

Für die Strategie bei Serverausfall siehe **Redundanz** (Kapitel 2.6).

NTP Client

Mit dem Parameter /NTP Client/NTP Client (0.18.01) aktivieren Sie den Client-Dienst.

IP Adressen der NTP Server

Mit dem Parameter /NTP Client/NTP Server Liste[4] (0.18.02) können Sie vier IP Adressen der NTP-Server vorgegeben. Die Adresse 0.0.0.0 bedeutet, dass kein Server eingetragen ist.

DNS-Namen werden nicht unterstützt.

Aktueller NTP Server

Mit dem Parameter /NTP Client/Aktiver Server (0.18.03) wird der momentan gewählte NTP Server angezeigt. Die Adresse 0.0.0.0 bedeutet, dass kein Server eingetragen ist.

Server überwachen

Mit dem Parameter /NTP Client/Überwachung/Server überwachen (0.18.04) lässt sich eine Überwachung der NTP-Server einrichten.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

9.1.3 Redundanz

Der Vorrang bei Ausfall einer externen Synchronisation hängt von der Einstellung des Parameters /Redundanz/Redundanz (0.09.10) ab:

- Einstellung „Master (bevorzuge Funkuhren gegenüber NTP)“
  - RADIO CLOCK 1 wird stets akzeptiert.
  - RADIO CLOCK 2 wird verwendet, wenn RADIO CLOCK 1 nicht verfügbar ist.
  - NTP wird verwendet, wenn RADIO CLOCK 1 und RADIO CLOCK 2 nicht verfügbar sind.
- Einstellung „Slave (bevorzuge NTP gegenüber Funkuhren)“
  - RADIO CLOCK 1 wird verwendet, wenn NTP nicht verfügbar ist.
  - RADIO CLOCK 2 wird verwendet, wenn NTP und RADIO CLOCK 1 nicht verfügbar sind.
  - NTP wird stets akzeptiert.
- Für eine Redundanz in IP-Netzen ist es zwingend erforderlich die vier Ethernet-Ports in unterschiedlichen Sub-Netzen zu betreiben. Eine Konfiguration der Ethernet-Ports auf gleiche Sub-Netze ist nicht zulässig.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

9.2 Uhrzeitempfänger anbinden

Für die Anbindung der Uhrzeitempfänger stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Ethernet-Anbindung über **NTP Server**
- Ethernet-Anbindung über **SIMATIC Verfahren**
- **OUTPUTs 1 bis 3 über Klemmen** (direkte Punkt-zu-Punkt-Verbindung mit SICLOCK TC400)

Die nachfolgenden Kapitel beschreiben die Parametriermöglichkeiten.

9.2.1 NTP Server Dienst

Der NTP Server steht auf allen vier Ethernetports zur Verfügung und unterstützt die Modi Any/unicast und Multicast nach RFC2030.

Any/unicast (Standardmodus)

Dieser Modus wird z. B. von PCs verwendet und ist global für alle Ports verfügbar.

Mit dem Parameter-Eintrag /NTP Server/NTP Server/Betrieb (0.16.01) = „Ein“ aktivieren Sie den NTP Server im Any/unicast Modus. Optional sind die Einstellungen „aus“ und „nur wenn synchronisiert“ möglich.

Mit der Einstellung „nur wenn synchronisiert“ ist ein bedingter Betrieb möglich. Der Server-Dienst arbeitet nur dann, wenn das Gerät extern synchronisiert ist.

Multicast

Dieser Modus muss explizit für jedes Subnetz eingestellt werden.

Mit dem Parameter /NTP Server/Multicast[4]/Multicast[x]/Modus (0.16.02) können Sie für bis zu vier Subnetze den Multicast-Modus einstellen.

Mit dem Parameter-Eintrag „Multicast-Adresse“ geben Sie die zu verwendende Multicast-IP-Adresse vor, z. B. 192.168.2.255“.

Einstellmöglichkeiten für den Parameter-Eintrag Modus:

- **aus**
- **10s** – Standardbetrieb, d. h. die codierte Zeit ist zeitzonenfrei
- **60s** – Standardbetrieb, d. h. die codierte Zeit ist zeitzonenfrei
- **10s mit Lokalzeit** – Für Empfänger, die über keinen eigenen Kalender verfügen
- **60s mit Lokalzeit** – Für Empfänger, die über keinen eigenen Kalender verfügen

Mit dem Parameter-Eintrag „Multicast-Adresse“ geben Sie die zu verwendende Multicast-IP-Adresse vor.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

9.2.2 SIMATIC Verfahren

Die vier Ethernetports unterstützen das SIMATIC Verfahren mit zwei Protokollen:

- PCS7 kompatibler Modus
- S5 kompatibler Modus

Für jeden Ethernetport steht ein Parameter zur Verfügung:

- Parameter /SIMATIC Verfahren/Ethernet 1 (0.15.01)
- Parameter /SIMATIC Verfahren/Ethernet 2 (0.15.02)
- Parameter /SIMATIC Verfahren/Ethernet 3 (0.15.03)
- Parameter /SIMATIC Verfahren/Ethernet 4 (0.15.04)

Modus

Mit dem Parameter-Eintrag /SIMATIC Verfahren/Ethernet 1/Modus (0.15.01) stellen Sie den Sendetakt zwischen 0 s, 1 s und 10 s ein.

Sendebedingung

Mit dem Parameter-Eintrag /SIMATIC Verfahren/Ethernet 1/Sendebedingung (0.15.01) legen Sie fest, ob das Signal immer ausgegeben wird oder nur, wenn synchronisiert ist.

Zieladresse

Mit dem Parameter-Eintrag /SIMATIC Verfahren/Ethernet 1/Zieladresse (0.15.01) legen Sie die Sendeadresse des SIMATIC Verfahrens fest. Typischerweise wird die Broadcast Adresse FF:FF:FF:FF:FF:FF eingestellt.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

9.2.3 OUTPUT 1 bis 3 über Klemmen

An den Klemmen stehen drei parametrierbare Ausgänge zur Verfügung:

- Parameter /Ausgänge/Ausgang 1 (0.12.01) als Strom- oder Spannungssignal
- Parameter /Ausgänge/Ausgang 2 (0.13.01) als Strom- oder Spannungssignal
- Parameter /Ausgänge/Ausgang 3 (0.14.01) als RS422-Signal

Ausgangssignal

Folgende Ausgangssignale können über den Parameter-Eintrag „Ausgangssignal“ eingestellt werden:

- DCF77 mit lokaler Zeit
- DCF77 mit UTC
- Sekundentakt
- Minutentakt
- Serielles Telegramm

  Siehe **Ausgabetelegramm (für OUTPUT 1 bis 3)** (Kapitel 9.2.5).

Invertierung

Mit dem Parameter-Eintrag „Invertierung“ können Sie das Signal invertieren.

Vortrigger

Mit dem Parameter-Eintrag „Vortrigger“ stellen Sie ein, um wieviele Nanosekunden der Ausgang vor dem Sekundenwechsel schalten soll. Damit können Streckenverzugszeiten pauschal kompensiert werden.

Bedingte Ausgabe

Mit dem Parameter-Eintrag „bedingte Ausgabe“ legen Sie fest, ob das Signal immer ausgegeben wird oder nur, wenn synchronisiert ist. Die erforderliche Einstellung bei redundanter Auslegung von Ausgängen ist in **OUTPUT 1 und 2 redundant** (Kapitel 9.2.4) beschrieben.

Weitere Informationen

Klemmenbelegung (Kapitel 15.1)

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

9.2.4 OUTPUT 1 und 2 redundant

Mit zwei SICLOCK TC400 Geräten kann eine redundante Punkt-zu-Punkt-Verbindung realisiert werden. Beide Geräte müssen untereinander synchron sein. Das wird typischerweise dadurch sichergestellt, dass Gerät 2 das Gerät 1 als externe Synchronisation benutzt (z. B. Gerät 2 als NTP Client und Gerät 1 als NTP Server).

Siehe auch **Redundanz** (Kapitel 2.6) und **Redundante Punkt-zu-Punkt-Verbindungen** (Kapitel 6.4.2).

Die Ausgabe für OUTPUT 1 oder 2 von Gerät 1 wird auf „nur wenn synchronisiert“ eingestellt werden, die Ausgabe für OUTPUT 1 oder 2 vom Gerät 2 auf „keine Bedingung“.

Beispiel:

Es soll jeweils OUTPUT 1 der beiden Geräte redundant betrieben werden.

Gerät 1:
Parameter-Eintrag /Ausgänge/Ausgang 1/Bedingte Ausgabe (0.12.01) = „nur wenn synchronisiert“

Gerät 2:
Parameter-Eintrag /Ausgänge/Ausgang 1/Bedingte Ausgabe (0.12.01) = „keine Bedingung“

Tabelle 9-1 Redundanzverhalten in verschiedenen Situationen

	Synchronisation		Verhalten
	Gerät 1	**Gerät 2**	
Externe Synchronisation	Funkuhr	Gerät 1	Der Uhrzeitempfänger erhält von beiden Geräten das Signal. Die Unschärfe liegt im µs Bereich und ist vernachlässigbar.
Externe Synchronisation	keine	Funkuhr	Der Uhrzeitempfänger erhält vom Gerät 2 das Signal. (Gerät 1 liefert in dem Fall wegen der Einstellung „nur wenn synchronisiert“ keine Uhrzeit.)
Externe Synchronisation	keine	keine	Der Uhrzeitempfänger erhält vom Gerät 2 das Signal. (Gerät 1 liefert in dem Fall wegen der Einstellung „nur wenn synchronisiert“ keine Uhrzeit.)
Externe Synchronisation	Funkuhr	Funkuhr	Wenn die Verbindung Gerät 1–Gerät 2 gestört ist, erhält der Uhrzeitempfänger von beiden Geräten das Signal. Es kommt zu Unschärfen im Rahmen der Genauigkeit der externen Synchronisation, die üblicherweise im µs Bereich liegen und vernachlässigbar sind. Liefert zusätzlich eine externe Synchronisation ein fehlerhaftes Signal, kann es zu größeren Ungenauigkeiten kommen.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

9.2.5 Ausgabetelegramm (für OUTPUT 1 bis 3)

Ist das Ausgangssignal als Serielles Telegramm definiert, können Sie mit dem Parameter /Ausgänge/Ausgabetelegramm (0.19.01) die Einstellungen für die Datenübertragung spezifizieren.

Format

Der Parameter-Eintrag /Ausgänge/Ausgabetelegramm/Format (0.19.01) bietet folgende Telegramm-Formate zur Auswahl an:

- Meinbergformat (zeitzonenbehaftet)
- Meinbergformat (zeitzonenfrei)
- NMEA (0183/ZDA)

Baudrate

Mit dem Parameter-Eintrag /Ausgänge/Ausgabetelegramm/Baudrate (0.19.01) können Sie folgende Werte einstellen:
1200 Bd, 2400 Bd, 4800 Bd, 9600 Bd, 19200 Bd, 38400 Bd, 57600 Bd, 115200 Bd

Datenbreite

Mit dem Parameter-Eintrag /Ausgänge/Ausgabetelegramm/Datenbits (0.19.01) geben Sie die Anzahl der Datenbits vor:
7 Bit oder 8 Bit

Parität

Mit dem Parameter-Eintrag /Ausgänge/Ausgabetelegramm/Paritaet (0.19.01) legen Sie die Parität fest:
keine, gerade oder ungerade

Stopbits

Mit dem Parameter-Eintrag /Ausgänge/Ausgabetelegramm/Stopbits (0.19.01) geben Sie die Anzahl der Stopbits vor:
1 Bit oder 2 Bit

Weitere Informationen

OUTPUT 1 bis 3 über Klemmen (Kapitel 9.2.3)

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

9.3 Allgemeine Einstellungen am Gerät

Nachfolgende sind wichtige allgemeine Einstellungen beschrieben, z. B. die Zeitanpassung, das Synchronisationsverhalten, etc.

Eine Liste mit allen Einstellmöglichkeiten finden Sie in **Parametertabelle** (Kapitel 10).

9.3.1 Zeitmanagement

Hinweis

Nehmen Sie Änderungen bezüglich der Anlagenzeit nur an einer zentralen Stelle vor, idealerweise an der Anlagen-Zentraluhr.

Zeit manuell einstellen

Sie können optional über einen der folgenden Parameter die Uhrzeit im Gerät einstellen:

- Parameter /Zeit/Lokale Zeit (0.09.04)
- Parameter /Zeit/UTC Zeit (0.09.02) (Einheitliche Weltzeit)
- Parameter /Zeit/TAI Zeit (0.09.03) (Atomzeit)

Zeitzone

Mit dem Parameter /Zeit/Zeitzone (0.09.06) legen Sie den Offset von UTC zur Zonenzeit ohne etwaige Sommerzeit fest.

Hinweis

Ist in der externen Synchronisation bereits eine Zeitzone enthalten (z. B. DCF77 enthält ME/MESZ) wird diese bereits beim Empfang berücksichtigt.

Ist von der externen Synchronisation die Zeitzone nicht definiert (z. B. serielle Telegramme), so wird keine weitere Zeitzonenkorrektur vorgenommen.

Differenz zwischen TAI und UTC

Mit dem Parameter /Zeit/Erweitert/Atomzeit TAI/Offset von UTC nach TAI (0.09.01) können Sie die Differenz zwischen der Atomzeit TAI und der Weltzeit UTC in Sekunden auslesen.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Sommerzeit

Die Sommerzeitumstellung wird automatisch durch das Gerät zu den parametrierten Umschaltzeitpunkten vorgenommen.

Parameter /Zeit/Erweitert/Sommerzeit (0.09.07)

Hinweis

Die voreingestellten Umschaltzeitpunkte entsprechen den derzeit in der Europäischen Gemeinschaft gültigen Vorschriften.

Bei der Einstellung „Umschaltung = Nein“ wird die Zeitumstellung unterdrückt und die Anlage mit Winterzeit betrieben.

Über einen Parameter kann die kalendarische Vorschrift für die Sommerzeitumschaltung weltweit vorgegeben werden.

Schaltsekunden

Mit dem Parameter /Zeit/Erweitert/Schaltsekunden[20] (0.09.05) legen Sie den den Schaltsekundenkalender fest.

9.3.2 Synchronisation

Synchronisationsstatus

Über den Parameter /Synchronisation/Synchronisationsstatus (0.09.09) können Sie verschiedene Informationen zum aktuellen Synchronisationsstatus auslesen.

Geschützte Synchronisation

Tritt in der externen Synchronisation eine Diskontinuität größer als 5 s auf, so wird die geschützte Synchronisation aktiv. Die Synchronisation wird gesperrt und ein Alarm ausgelöst, der solange ansteht wie die Diskontinuität in der externen Synchronisation anhält.

Mit dem Parameter-Eintrag /Synchronisation/Erweitert/Geschützte Synchronisation/Ignorieren/Alarm loeschen (0.09.12) = „Ja“ kann die anstehende Synchronisationssperre einmalig ignoriert und der Alarm „Geschuetzte Synchronisation“ gelöscht werden.

Achtung

Dadurch wird bedingungslos auf die externe Zeit synchronisiert und es kann zu einem Zeitsprung im Anlagenbetrieb kommen.

Klemmen Sie ggf. die aktive externe Synchronisation vorher ab bzw. löschen Sie für den NTP Client Betrieb die Server-Adresse aus dem Parameter /NTP Client/NTP Server Liste[4] (0.18.02).

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Mikroschritte

Tritt im Betrieb zwischen der Eingangssynchronisation (z. B. Funkuhr) und dem Gerät eine Differenz bis zu einer Toleranzschwelle von einigen Sekunden auf, so wird diese Differenz nicht sofort gestellt, da dies zu einem Zeitsprung in der Uhrzeitführung führen würde.

Diese Differenz wird schrittweise in Mikroschritten nachgeführt, die deutlich unterhalb der Zeitauflösung typischer Anlagen liegen und so für den Anlagenbetrieb unbemerkt bleiben. Dieser Vorgang kann bis zu einigen Stunden dauern.

Mit dem Parameter-Eintrag
/Synchronisation/Erweitert/Mikroschritte/Ignorieren/abbrechen (0.09.13) = „Ja“
kann das Nachführen der Zeitdifferenz im Mikroschrittmodus einmalig unterbrochen werden.

Dadurch wird sofort auf die externe Zeit synchronisiert und es **kommt zu einem Zeitsprung im Anlagenbetrieb**.

Hinweis

Vermeiden Sie Zeitsprünge im Anlagenbetrieb.

Das Kommando Mikroschrittmodus ignorieren ist z. B. für die erstmalige Eingangssynchronisation bei der Inbetriebnahme geeignet.

Überwachung

Mit dem Parameter /Synchronisation/Erweitert/Überwachung (0.09.14) legen Sie fest, ob das Gerät einen Alarm oder eine Warnung ausgeben soll, wenn keine externe Synchronisation vorhanden ist.

9.3.3 Display

Mit dem Parameter /Display/Darstellung (0.10.01) ändern Sie die Sprache und die Darstellung der Zeit. Die Zeit kann als UTC, lokale Zeit oder TAI dargestellt werden.

9.3.4 System

Mit dem Parameter /System/Authorisierung Für Standardschutz (2.06.02) legen Sie das Passwort für den Standardschutz fest bzw. können es ändern.

Mit dem Parameter /System/Reset (0.06.04) setzen Sie die Parameter auf die Werkseinstellungen zurück. Davon ausgenommen sind Parameter wie z. B. Netzwerkadressen, Autorisierungen etc.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

9.3.5 Temperatur

Mit dem Parameter-Eintrag /Environment/Erweitert/Temperatur/Überwachung (0.24.01) aktivieren Sie die Überwachung der Baugruppentemperatur.

Folgende Werte können Sie einstellen:

- Alarm
- Warnung
- keine Überwachung

Die aktuelle Baugruppentemperatur wird im Parameter-Eintrag /Environment/Status/Temperatur (0.24.02) angezeigt.

9.3.6 Batterie

Mit dem Parameter-Eintrag /Environment/Erweitert/Batterie/abschalten (0.25.01) können Sie die Batterie gezielt zur Lagerlegung abschalten und somit die Batterie-Lebensdauer bei Lagerung erheblich erhöhen.

Bei Power Up prüft SICLOCK TC400 nach einer Mindestbetriebsdauer von 30 Minuten einmalig, ob die Batterie abgeschaltet ist. Die Batterie wird dann ggf. automatisch zugeschaltet und eine Meldung ausgegeben.

Achtung

Hardwarezeit und Archive gehen nach Abschaltung der Versorgungsspannung für SICLOCK TC400 verloren, wenn die Batterie abgeschaltet ist.
Dieses Kommando darf nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

Siehe auch **Batterie** (Kapitel 11.1).

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Parametertabelle

10

Tabelle 10-1 Auflistung der Parameter von SICLOCK TC400

Zugriff[1] / Nr	Parameter	Eintrag	Wertebereich/Default
Zeit			
0.09.04	**Lokale Zeit**	Uhrzeit und Datum	
0.09.02	**UTC Zeit**	Uhrzeit und Datum	
0.09.06	**Zeitzone**	Offset von UTC zu Zonenzeit	Min: UTC-12:00 h Max: UTC+14:00 h Default: UTC+01:00 h
Zeit / Erweitert			
0.09.07	**Sommerzeit**	Umschaltung	Min: Ja Max: Nein Default: Ja
		Umschaltzeitpunkt Winterzeit nach Sommerzeit	Min: Februar, dritter Sonntag, 00:00 h Max: Vorgabe von Datum und Zeit Default: März, letzter Sonntag, 02:00 h
		Umschaltzeitpunkt Sommerzeit zurück nach Winterzeit	Min: Februar, dritter Sonntag, 00:00 h Max: Vorgabe von Datum und Zeit Default: Oktober, letzter Sonntag, 03:00h
		Stunden	Min: +1 h Max: +2 h Default: +1 h
0.09.08	**Vorgabedatum für Sommerzeit**	Vorgabe für Umschaltung von Winterzeit auf Sommerzeit	
		Vorgabe für Umschaltung von Sommerzeit zurück auf Winterzeit	
0.09.05	**Schaltsekunden[20]**	Uhrzeit und Datum	
		Groesse	Min: -1 s Max: +1 s Default: +0 s

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 10-1 Auflistung der Parameter von SICLOCK TC400

Zugriff[1] / Nr	**Parameter**	**Eintrag**	**Wertebereich/Default**
Zeit / Erweitert / Atomzeit TAI			
0.09.03	**TAI Zeit**	Uhrzeit und Datum	
0.09.01	**Offset von UTC Nach TAI**	Offset	Min: -32768 s Max: +32767 s Default: +0 s
0.09.11	**TAI Events**	Freigabe (Meldungen von der TAI Domäne im Eventlog protokollieren)	Min: Ja Max: Nein Default: Nein
Synchronisation			
0.09.09	**Synchronisationstatus**	Status	Min: unsynchron (Quarz) Max: Funkuhr 2 Default: unsynchron (Quarz)
		Mindestens einmal synchronisiert	Min: ja Max: nein Default: nein
		Letzte Synchronisation	
		Aktuelle Zeitdifferenz	Min: -2147483.648 s Max: +2147483.647 s Default: +0.000 s
		Driftkorrektur	Min: -2147483.648 ppm Max: +2147483.647 ppm Default: +0.000 ppm
		Eingangsjitter	Min: 0.000 ms Max: 4294967.295 ms Default: 0.000 ms
Synchronisation / Erweitert			
0.09.12	**Geschuetzte Synchronisation**	Ignorieren / Alarm loeschen	Min: ja Max: nein Default: nein
0.09.13	**Mikroschritte**	Ignorieren / abbrechen	Min: ja Max: nein Default: nein
0.09.14	**Überwachung**	Synchronisationsstatus überwachen	Min: aus Max: Alarm Default: aus

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 10-1 Auflistung der Parameter von SICLOCK TC400

Zugriff[1)] / Nr	Parameter	Eintrag	Wertebereich/Default
Redundanz			
0.09.10	**Redundanz**	Vorrang	Min: Master Max: Slave Default: Master
		Timeout	Min: 10 min Max: 720 min Default: 30 min
Netzwerkeinstellungen / Ethernet 1			
Hinweis: Die vier Ethernet-Ports der TC400 müssen in unterschiedlichen Subnetzen liegen.			
0.05.01	**IP Adapter 1**	IP Adresse	Min: 0.0.0.0 Max: 255.255.255.255 Default: 192.168.1.10
		Subnetzmaske	Min: 0.0.0.0 Max: 255.255.255.255 Default: 255.255.255.0
		Gateway	Min: 0.0.0.0 Max: 255.255.255.255 Default: 0.0.0.0
0.05.05	**Netzwerk Adapter 1**	Hardware Adresse	Min: 00.00.00.00.00.00 Max: FF.FF.FF.FF.FF.FF Default: 00.00.00.00.00.00
0.09.13	**Line Status Adapter 1**	Link	Min: --- Max: down Default: ---
		Linespeed	Min: --- Max: 100 Mb/s Default: ---
		Duplex	Min: --- Max: half duplex Default: ---
0.05.09	**Erweiterte Einstellungen Adapter 1**	Linkstatus überwachen	Min: aus Max: Alarm Default: aus
Netzwerkeinstellungen / Ethernet 2			
Hinweis: Die vier Ethernet-Ports der TC400 müssen in unterschiedlichen Subnetzen liegen.			
0.05.02	**IP Adapter 2**	IP Adresse	Min: 0.0.0.0 Max: 255.255.255.255 Default: 192.168.2.20
		Subnetzmaske	Min: 0.0.0.0 Max: 255.255.255.255 Default: 255.255.255.0
		Gateway	Min: 0.0.0.0 Max: 255.255.255.255 Default: 0.0.0.0

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 10-1 Auflistung der Parameter von SICLOCK TC400

Zugriff[1)] / Nr	Parameter	Eintrag	Wertebereich/Default
0.05.06	**Netzwerk Adapter 2**	Hardware Adresse	Min: 00.00.00.00.00.00 Max: FF.FF.FF.FF.FF.FF Default: 00.00.00.00.00.00
0.09.14	**Line Status Adapter 2**	Link	Min: --- Max: down Default: ---
		Linespeed	Min: --- Max: 100 Mb/s Default: ---
		Duplex	Min: --- Max: half duplex Default: ---
0.05.10	**Erweiterte Einstellungen Adapter 2**	Linkstatus überwachen	Min: aus Max: Alarm Default: aus
Netzwerkeinstellungen / Ethernet 3			
Hinweis: Die vier Ethernet-Ports der TC400 müssen in unterschiedlichen Subnetzen liegen.			
0.05.03	**IP Adapter 3**	IP Adresse	Min: 0.0.0.0 Max: 255.255.255.255 Default: 192.168.3.30
		Subnetzmaske	Min: 0.0.0.0 Max: 255.255.255.255 Default: 255.255.255.0
		Gateway	Min: 0.0.0.0 Max: 255.255.255.255 Default: 0.0.0.0
0.05.07	**Netzwerk Adapter 3**	Hardware Adresse	Min: 00.00.00.00.00.00 Max: FF.FF.FF.FF.FF.FF Default: 00.00.00.00.00.00
0.09.15	**Line Status Adapter 3**	Link	Min: --- Max: down Default: ---
		Linespeed	Min: --- Max: 100 Mb/s Default: ---
		Duplex	Min: --- Max: half duplex Default: ---
0.05.11	**Erweiterte Einstellungen Adapter 3**	Linkstatus überwachen	Min: aus Max: Alarm Default: aus

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 10-1 Auflistung der Parameter von SICLOCK TC400

Zugriff[1)] / Nr	**Parameter**	**Eintrag**	**Wertebereich/Default**
Netzwerkeinstellungen / Ethernet 4			
Hinweis: Die vier Ethernet-Ports der TC400 müssen in unterschiedlichen Subnetzen liegen.			
0.05.04	**IP Adapter 4**	IP Adresse	Min: 0.0.0.0 Max: 255.255.255.255 Default: 192.168.4.40
		Subnetzmaske	Min: 0.0.0.0 Max: 255.255.255.255 Default: 255.255.255.0
		Gateway	Min: 0.0.0.0 Max: 255.255.255.255 Default: 0.0.0.0
0.05.08	**Netzwerk Adapter 4**	Hardware Adresse	Min: 00.00.00.00.00.00 Max: FF.FF.FF.FF.FF.FF Default: 00.00.00.00.00.00
0.09.16	**Line Status Adapter 4**	Link	Min: --- Max: down Default: ---
		Linespeed	Min: --- Max: 100 Mb/s Default: ---
		Duplex	Min: --- Max: half duplex Default: ---
0.05.12	**Erweiterte Einstellungen Adapter 4**	Linkstatus überwachen	Min: aus Max: Alarm Default: aus
SIMATIC Verfahren			
0.15.01	**Ethernet 1**	Modus	Min: aus Max: S5 kompat., alle 10 s Default: aus
		Sendebedingung	Min: --- Max: nur wenn synchronisiert Default: ---
		Zieladresse	Min: 00.00.00.00.00.00 Max: FF.FF.FF.FF.FF.FF Default: FF.FF.FF.FF.FF.FF

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 10-1 Auflistung der Parameter von SICLOCK TC400

Zugriff[1] / Nr	Parameter	Eintrag	Wertebereich/Default
0.15.02	**Ethernet 2**	Modus	Min: aus Max: S5 kompat., alle 10 s Default: aus
		Sendebedingung	Min: --- Max: nur wenn synchronisiert Default: ---
		Zieladresse	Min: 00.00.00.00.00.00 Max: FF.FF.FF.FF.FF.FF Default: FF.FF.FF.FF.FF.FF
0.15.03	**Ethernet 3**	Modus	Min: aus Max: S5 kompat., alle 10 s Default: aus
		Sendebedingung	Min: --- Max: nur wenn synchronisiert Default: ---
		Zieladresse	Min: 00.00.00.00.00.00 Max: FF.FF.FF.FF.FF.FF Default: FF.FF.FF.FF.FF.FF
0.15.04	**Ethernet 4**	Modus	Min: aus Max: S5 kompat., alle 10 s Default: aus
		Sendebedingung	Min: --- Max: nur wenn synchronisiert Default: ---
		Zieladresse	Min: 00.00.00.00.00.00 Max: FF.FF.FF.FF.FF.FF Default: FF.FF.FF.FF.FF.FF
NTP Server			
0.16.01	**NTP Server**	Betrieb	Min: ein Max: nur wenn synchronisiert Default: ein
0.16.02	**Multicast[4]**	Modus	Min: aus Max: 60 s mit Lokalzeit Default: aus
		Multicast-Adresse	Min: 0.0.0.0 Max: 255.255.255.255 Default: 0.0.0.0

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 10-1 Auflistung der Parameter von SICLOCK TC400

Zugriff[1] / Nr	**Parameter**	**Eintrag**	**Wertebereich/Default**
NTP Client			
0.18.01	**NTP Client**	Betrieb	Min: aus Max: ein Default: aus
0.18.02	**NTP Server Liste[4]**	IP Adresse	Min: 0.0.0.0 Max: 255.255.255.255 Default: 0.0.0.0
0.18.03	**Aktiver Server**	IP Adresse	Min: 0.0.0.0 Max: 255.255.255.255 Default: 0.0.0.0
0.18.04	**Überwachung**	Server überwachen	Min: aus Max: Alarm Default: aus
Eingänge / Eingang 1			
0.20.02	**Status**	Signal	Min: kein Signal Max: Telegramm (gestört) Default: kein Signal
0.20.01	**Überwachung**	Eingang überwachen	Min: aus Max: Alarm Default: Alarm
		Timeout	Min: 5 min Max: 1440 min Default: 30 min
0.20.03	**Framing**	Baudrate	Min: 0 Bd Max: 4294967295 Bd Default: 0 Bd
		Datenbits	Min: 0 Max: 8 Default: 0
		Parität	Min: keine Max: ungerade Default: keine
		Stoppbits	Min: 0 Max: 2 Default: 0

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 10-1 Auflistung der Parameter von SICLOCK TC400

Zugriff[1] / Nr	**Parameter**	**Eintrag**	**Wertebereich/Default**
Eingänge / Eingang 2			
0.21.02	**Status**	Signal	Min: kein Signal Max: Telegramm (gestört) Default: kein Signal
0.21.01	**Überwachung**	Eingang überwachen	Min: aus Max: Alarm Default: aus
		Timeout	Min: 5 min Max: 1440 min Default: 30 min
0.21.03	**Framing**	Baudrate	Min: 0 Bd Max: 4294967295 Bd Default: 0 Bd
		Datenbits	Min: 0 Max: 8 Default: 0
		Parität	Min: keine Max: ungerade Default: keine
		Stoppbits	Min: 0 Max: 2 Default: 0
Ausgänge			
0.12.01	**Ausgang 1**	Ausgangssignal	Min: aus Max: serielles Telegramm Default: aus
		Invertierung	Min: nein Max: ja Default: nein
		Vortrigger	Min: 0 ns Max: 1000000 ns Default: 0 ns
		Bedingte Ausgabe	Min: keine Bedingung Max: nur wenn synchronisiert Default: keine Bedingung

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 10-1 Auflistung der Parameter von SICLOCK TC400

Zugriff[1] / Nr	**Parameter**	**Eintrag**	**Wertebereich/Default**
0.13.01	**Ausgang 2**	Ausgangssignal	Min: aus Max: serielles Telegramm Default: aus
		Invertierung	Min: nein Max: ja Default: nein
		Vortrigger	Min: 0 ns Max: 1000000 ns Default: 0 ns
		Bedingte Ausgabe	Min: keine Bedingung Max: nur wenn synchronisiert Default: keine Bedingung
0.14.01	**Ausgang 3**	Ausgangssignal	Min: aus Max: serielles Telegramm Default: aus
		Invertierung	Min: nein Max: ja Default: nein
		Vortrigger	Min: 0 ns Max: 1000000 ns Default: 0 ns
		Bedingte Ausgabe	Min: keine Bedingung Max: nur wenn synchronisiert Default: keine Bedingung
0.19.01	**Ausgabetelegramm**	Format	Min: keine Ausgabe Max: NMEA (1083/ZDA) Default: keine Ausgabe
		Baudrate	Min: 1200 Bd Max: 115200 Bd Default: 9600 Bd
		Datenbits	Min: 7 Max: 8 Default: 8
		Parität	Min: keine Max: ungerade Default: keine
		Stoppbits	Min: 1 Max: 2 Default: 1

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 10-1 Auflistung der Parameter von SICLOCK TC400

Zugriff[1] / Nr	**Parameter**	**Eintrag**	**Wertebereich/Default**
Display			
0.10.01	**Darstellung**	Sprache	Min: deutsch Max: englisch Default: deutsch
		Zeit	Min: Lokalzeit Max: Atomzeit TAI Default: Lokalzeit
System			
2.06.01	**Authorisierung für Standardschutz**	Authorisierung	Min: 0 Max: 4294967295 Default: 2222
0.6.04	**Reset**	Werkseinstellungen	Min: ja Max: nein Default: nein
Environment			
0.24.02	**Status**	Temperatur	Min: -10 °C Max: +125 °C Default: + 25 °C
Environment / Erweitert			
0.24.01	**Temperatur**	Überwachung	Min: keine Überwachung Max: Alarm Default: keine Überwachung
0.25.01	**Batterie**	Abschalten	Min: nein Max: ja Default: nein
Versionen			
0.08.01	**Firmwareversion**	A2B-Nummer	Min: 0 Max: 4294967295 Default: 0
		Versionsnummer	Min: 0.0.0 Max: 65535.65535.65535 Default: 0.0.0
0.08.02	**Processorversion**	A2B-Nummer	Min: 0 Max: 4294967295 Default: 0
		Versionsnummer	Min: 0.0.0 Max: 65535.65535.65535 Default: 0.0.0

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 10-1 Auflistung der Parameter von SICLOCK TC400

Zugriff[1] / Nr	Parameter	Eintrag	Wertebereich/Default
0.08.03	**Hardwareversion**	A2B-Nummer	Min: 0 Max: 4294967295 Default: 0
		Ausgabestand	Min: 0 Max: 65535 Default: 0
		Seriennummer	

1) Die Zugriffssymbole stellen die Zugriffsmöglichkeit bei höchster Autorisierungsstufe dar.

Hinweis

Wird das Konfigurationstool nicht-autorisiert oder mit geringen Autorisierungsrechten betrieben, dann werden nicht alle Parameter angezeigt. Diese Einschränkung betrifft z. B. Einstellungen unter „System“.

Des Weiteren ändern sich die Zugriffsrechte mit der Autorisierungsstufe.

Weitere Informationen

Liste der Symbole (Kapitel C)

Autorisierung (Kapitel 7.2.2)

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Instandhalten und Warten 11

11.1 Batterie

Im Gerät versorgt eine integrierte Batterie während Phasen ohne Stromversorgung einen Uhrenbaustein sowie den Archivspeicher.

Die Batterie kann zur Lagerlegung gezielt abgeschaltet werden, womit sich die Lebensdauer und Verfügbarkeit erhöht.

Bei Power Up prüft SICLOCK TC400 nach einer Mindestbetriebsdauer von 30 Minuten einmalig, ob die Batterie abgeschaltet ist. Die Batterie wird dann ggf. automatisch zugeschaltet und eine Meldung ausgegeben.

Lebensdauer einer abgeschalteten Batterie bei Lagerung: > 12 Jahre

Lebensdauer einer zugeschalteten Batterie bei Lagerung: ca. 6 Jahre

---

Achtung

Hardwarezeit und Archive gehen nach Abschaltung der Versorgungsspannung für SICLOCK TC400 verloren, wenn die Batterie abgeschaltet ist.

Hinweis

Ein Batterietausch darf nur vom Siemens-Werk durchgeführt werden.

Wenden Sie sich an den Produkt Support.

Siehe auch **Batterie** (Kapitel 9.3.6).

11.2 Werkseinstellungen wiederherstellen

Einzelne Parameter wiederherstellen

Parameter lesen / schreiben / auf Werkseinstellungen setzen (Kapitel 7.3.4)

Parameter wiederherstellen

Mit dem Parameter /System/Reset (0.06.04) setzen Sie die Parameter auf die Werkseinstellungen zurück. Davon ausgenommen sind Parameter wie z. B. Netzwerkadressen, Autorisierungen etc.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

11.3 Software Update

Informationen und ggf. Software Updates für Ihre SICLOCK TC400 erhalten Sie über den Produkt Support.

Siehe auch **Vorwort**.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Meldungen 12

Die Meldungen werden in vier verschiedene Ereignistypen unterteilt:

- System (Kapazität für ca. 1500 Einträge)
- Application (Kapazität für ca. 4500 Einträge)
- Information (Kapazität für ca. 21500 Einträge)
- Warnung (Kapazität für ca. 3000 Einträge)

Meldungen, zu denen auch ein gehendes Ereignis ausgelöst wird, werden Dauermeldungen genannt. Dauermeldungen sind z. B. Alarme.

Hinweis

Jeder Ereignistyp wird im Gerät in einem eigenen Puffer verwaltet. Ist ein Puffer voll, wird mit der nächsten Meldung dieses Typs die älteste Meldung im Puffer überschrieben.

Die Puffergröße für Informationen reicht im Betrieb für ca. 45 Tage. Das ist ein durchschnittlicher Erfahrungswert. Das Meldungsaufkommen kann je nach Betriebsumständen und Anlagenkonfiguration davon abweichen.

Weitere Informationen siehe auch **Archiv** (Kapitel 7.4).

Tabelle 12-1 Meldungsübersicht mit Ereignistyp und Kurzbeschreibung

Aufzeichnung einer Eingangssynchronisation	
Information	Die Aufzeichnung einer Eingangssynchronisation steht an, da ein Schwellwert überschritten wurde.
Batterie wurde abgeschaltet	
Application	Ein Anwender hat über das Konfigurationstool die Batterie zur Lagerlegung abgeschaltet. Siehe auch **Batterie** (Kapitel 9.3.6).
Batterie wurde automatisch eingeschaltet	
Application	Nach einer Mindestbetriebsdauer wurde die Batterie automatisch eingeschaltet. Siehe auch **Batterie** (Kapitel 9.3.6).
Bootloader wurde aktualisiert	
System und Information	Der Bootloader wurde erfolgreich installiert.
Bootloader wurde NICHT aktualisiert	
System und Information	Der Bootloader konnte nicht installiert werden.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 12-1 Meldungsübersicht mit Ereignistyp und Kurzbeschreibung

Default Processor geladen	
Warnung	Beim Start wurde die Default-Processor geladen.
Eingang 1,2: DCF77 ok	
Information	Nach einer Störung wurde wieder korrekter DCF-Empfang erkannt.
Eingang 1,2: DCF77 Signal gestört	
Information	Es wurde bei stabilem Empfang eine Störung im DCF77 Signal erkannt.
Eingang 1,2: GPS ok	
Information	Nach einer Störung wurde wieder korrekter GPS-Empfang erkannt.
Eingang 1,2: GPS Signal gestört	
Information	Es wurde bei stabilem Empfang eine Störung im GPS Signal erkannt.
Eingang 1,2: Signal Timeout	
Application (Alarm)	Es wurde bei aktivierter Überwachung innerhalb des parametrierten Timeouts kein Signal empfangen. Prüfen Sie die Statusanzeige, siehe **Funkuhren über Klemmen** (Kapitel 9.1.1). Wird im Status „Kein Signal“ angezeigt überprüfen Sie die Verdrahtung.
Eingang 1,2: Telegramm ok	
Information	Es wurde (erstmalig nach Ausfall) ein serielles Format erkannt.
Eingang 1,2: Telegramm nicht dekodierbar	
Information	Das serielle Format ist nicht dekodierbar.
Firmware wurde aktualisiert	
System und Information	Ein Firmware-Update wurde durchgeführt und die Firmware wurde aktualisiert.
Firmware wurde NICHT aktualisiert	
System und Information	Ein Firmware-Update wurde durchgeführt, aber die Firmware konnte nicht aktualisiert werden.
Flash Filesystem wurde formatiert	
System	Das Filesystem wurde formatiert.
Geschuetzte Synchronisation	
Application (Alarm)	Die geschützte Synchronisation wurde aktiv, bei der externen Synchronisation wurde eine Diskontinuität erkannt. Die Meldung deutet auf einen Fehler der externen Synchronisation hin. Siehe auch **Synchronisation** (Kapitel 9.3.2).
Interner Fehler, wenden sie sich an den Support	
System	Die genaue Spezifizierung des Fehlers ist im Meldungstext angegeben und z. B. für den Support (Hotline) wichtig.
Processor wurde aktualisiert	
System und Information	Ein Processorupdate wurde durchgeführt und der Prozessor wurde aktualisiert.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 12-1 Meldungsübersicht mit Ereignistyp und Kurzbeschreibung

Processor wurde nicht aktualisiert	
System und Information	Das Processorupdate wurde durchgeführt, aber der Processor konnte nicht aktualisiert werden.
Hardware Zeit gestellt	
Information	Die SICLOCK TC400 interne Hardware-Uhr wurde gestellt.
Kein NTP Server verwendbar	
Information	Es wurde kein Vorzugsserver gefunden.
Keine Hardware Zeit	
Application	Es konnte keine gültige Zeit aus der Hardware gelesen werden.
Kritische Temperatur überschritten	
Application	Die kritische Baugruppentemperatur wurde überschritten. Siehe auch **Temperatur** (Kapitel 9.3.5).
Link down EHT1, Link down EHT2, Link down EHT3, Link down EHT4	
Application	Die Überwachung des Linkstatus hat den Status „Link down“ festgestellt. Die Auslösung eines Archiveintrags oder Alarms kann z. B. für Ethernet 1 über folgenden Parameter eingestellt werden: /Netzwerkeinstellungen/Ethernet 1/Erweiterte Einstellungen Adapter 1/Linkstatus überwachen (0.05.09)
Mikroschritt Modus ignoriert	
Application	Ein Mikroschritt Modus wurde einmalig durch den Anwender umgangen. Siehe auch **Synchronisation** (Kapitel 9.3.2).
NTP Server gewählt	
Information	Es wurde ein neuer NTP-Server gewählt.
NTP Server unerreichbar	
Information	Der Server ist nicht mehr verfügbar.
Parameter wurde durch HMI auf Werkseinstellung zurückgesetzt	
Information	Es wurde ein Parameter durch das HMI auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. Die Parameternummer ist im Meldungstext angegeben.
Parameter wurde durch HMI geschrieben	
Information	Es wurde ein Parameter durch das HMI geschrieben. Die Parameternummer ist im Meldungstext angegeben.
Sektor im Parameterspeicher bereinigt	
System	Es wurde eine automatische Datenbereinigung im Parameterspeicher durchgeführt.
Stabilisierte Synchronisation	
Information	Neue Stabilisatordaten liegen vor und werden in der Meldung angezeigt.
Synchronisation inkonsistent	
Information	Die Konsistenzprüfung einer externen Synchronisation war negativ. Die externe Synchronisation und der negativ-geprüfte Offset werden angezeigt.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 12-1 Meldungsübersicht mit Ereignistyp und Kurzbeschreibung

Synchronisationsdichte	
Information	Gibt die Anzahl der Eingangssynchronisationen pro Intervall an. Die Meldung wird zyklisch ausgelöst und dient zur Beurteilung der Empfangsqualität.
Synchronisationsstatus	
Information	Die Meldung wird zyklisch (z. B: alle 12 h) ausgelöst, um im Archiv die aktuelle externe Synchronisation zu dokumentieren.
Synchronisationsstatus (Wechsel)	
Information	Der Synchronisationsstatus hat sich geändert.
Systemstart	
System	Das System wurde gestartet. Die Meldung wird bei Anlauf des Systems ausgelöst.
TFTP Datei angefordert	
Information	Es wurde über TFTP eine Datei angefordert. (Z. B. Firmwareupdate, Webdaten-Update, …)
TFTP Datei erhalten	
Information	Es wurde über TFTP eine Datei eingespielt. (Z. B. Firmwareupdate, Webdaten-Update, …)
TFTP Datei übertragen	
Information	Es wurde über TFTP eine Datei aus dem Gerät übertragen. (Z. B. Firmwareupdate, Webdaten-Update, …)
Zeit aus Hardware initialisiert	
Application	Eine initiale Synchronisation vom Uhrenbaustein wurde durchgeführt.
Zeit durch HMI gesetzt	
Application	Zeitdomäne(n) wurde(n) über HMI geändert

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Technische Daten

13

Tabelle 13-1 Technische Daten SICLOCK TC400

Abmessungen	180,0 x 88,9 x 47,0 (BxHxT in mm)
Gewicht	ca. 750 g
Versorgungsspannung	DC 24 V (-15 % bis +20 %) an X1
Stromversorgung	Dauerstrom max. 0,7 A
Kurzzeitige Spannungsunterbrechung	max. 3 ms (bei 20,4 V bis 28,8 V)
Leistungsaufnahme	max. 15 W
Verlustleistung	typ. 7,5 W
Absicherung (extern)	1 A träge
Schutzart	IP 20
Montageart	35 mm Hutschiene Hutschiene EN 50022-35 (15 mm hoch) oder SIMATIC Normprofilschiene
Sicherheit	
Produktnorm	EN 61131-2 (Umwelt)
Prüfspannung	Stromkreise mit Nennspannung Ue <50 V gegen andere Stromkreise bzw. gegen Erde Prüfspannung DC 500 V
Schutzklasse	Schutzklasse III nach EN 60536
Elektrische Sicherheit	EN 60950-1
Uhrzeiteigenschaften	
Genauigkeit in Bezug zum GPS Signal	< 50 µs
Genauigkeit in Bezug zum DCF77 Signal	< 1000 µs
Genauigkeit bei Ausfall des GPS Signals	$< 50x10^{-9}$
Genauigkeit bei Ausfall des DCF77 Signals	$< 1x10^{-6}$
Genauigkeit bei Ausfall der Versorgungsspannung	$< 4x10^{-6}$
Uhrzeitkorrektur durch Mikroschritte	< 50 µs/s
Jitter im GPS Betrieb	< 200 ns/s
Gangreserve	siehe Batterie

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 13-1 Technische Daten SICLOCK TC400

Batterie	
Lebensdauer im Betrieb	> 12 Jahre
Lebensdauer bei Lagerlegung, abgeschaltet	> 12 Jahre
Lebensdauer bei Lagerlegung, zugeschaltet	< 6 Jahre, siehe **Batterie** (Kapitel 11.1)
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Störaussendung	EN 55022 Klasse A, FCC Klasse A
Störfestigkeit	EN 55024
Umwelteigenschaften	
Im Betrieb	EN 60721-3-3 (ortsfester Einsatz wettergeschützt) Klasse 3K3
Bei Lagerung/Transport	EN 60721-3-2 Klasse 2K4
Klimatische Bedingungen	
Temperatur in Betrieb	0 °C bis 55 °C
Temperatur bei Lagerung/Transport	-40 °C bis 70 °C
Temperaturgradient	max. 10 °C/h in Betrieb, 20 °C/h bei Lagerung, keine Betauung
relative Feuchte - in Betrieb - Lagerung/Transport	geprüft nach IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30 10 % bis 95 % bei 25 °C (keine Betauung) 10 % bis 95 % bei 25 °C (keine Betauung)
Luftdruck	1080 bis 795 hPa (Entspricht einer Höhe von -1000 bis 2000 m)
Mech. Umgebungsbedingungen	
In Betrieb	EN 60721-3-3, Klasse 3M3
Bei Lagerung/Transport	EN 60721-3-2, Klasse 2M2
Schnittstellen (Siehe auch **Anschließen (Kapitel 6)**)	
Ethernet-Anschluss	4 getrennte Ethernet-Ports 10/100 MBit/s, Autonegotiation
14 polige Klemmleiste (Siehe auch **Klemmenbelegung** (Kapitel 15.1))	
2x Funkuhr-Eingänge (kurzschlussfest)	Nennstrom 20 mA bis 40 mA, Speisespannung 48V zum Anschluss von SICLOCK GPS1000, SICLOCK GPSDEC oder SICLOCK DCFRS Funkuhr-Interfaces sind potenzialgetrennt gegenüber der restlichen Elektronik.
2x Ausgänge Stromschnittstelle 24 V / Spannungsschnittstelle 20 mA (kurzschlussfest)	20mA/24V für DCF77, Impulse, Takte, Telegramme Die Ausgänge sind potenzialgetrennt zur restlichen Elektronik.
1x Ausgang RS422 / 5V	für DCF77, Impulse, Takte, Telegramme
1x Relais-Ausgang NC (Öffner) für Signal WARNING	max. 0,06 A, 48 V DC
1x Relais-Ausgang NC (Öffner) für Signal ALARM	max. 0,06 A, 48 V DC

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle 13-1 Technische Daten SICLOCK TC400

Betriebsanzeigen am Gerät	
Display	Zweizeiliges, alphanumerisches LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung und temperaturkompensierter Kontrastregelung
LED	4x orange LED für Ethernet-Port Link-up 4x grüne LED für Ethernet-Port Aktivität 2x grüne LED für Status Funkuhr 3x grüne LED für Ausgang 1x grüne LED für POWER 1x grüne LED für SYNC-Status 1x rote LED für FAULT-Status
Bedienelemente am Gerät	
Tasten	1x SETUP-Taste 4x CURSOR-Taste 1x ESC-Taste 1x OK-Taste

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Maßbild

14

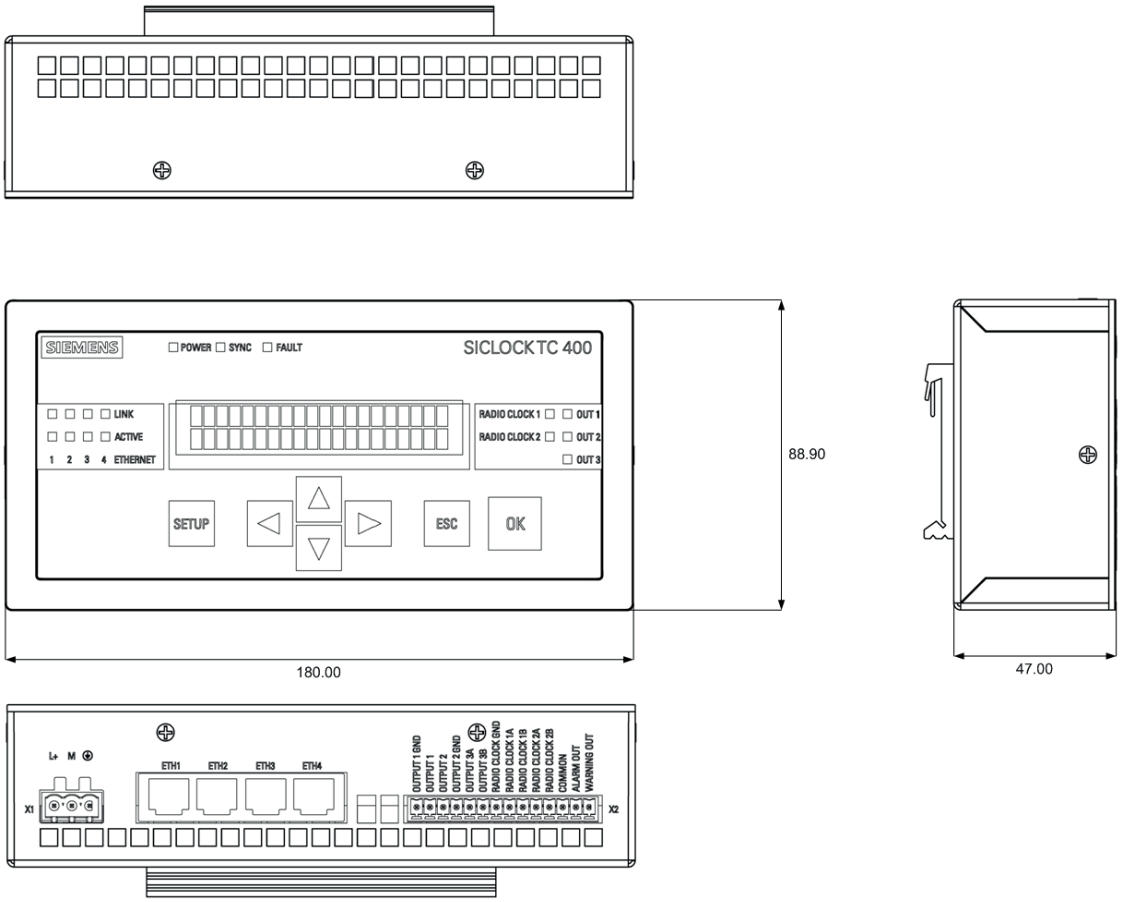


Bild 14-1 Maßbild

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Schaltpläne

15

15.1 Klemmenbelegung

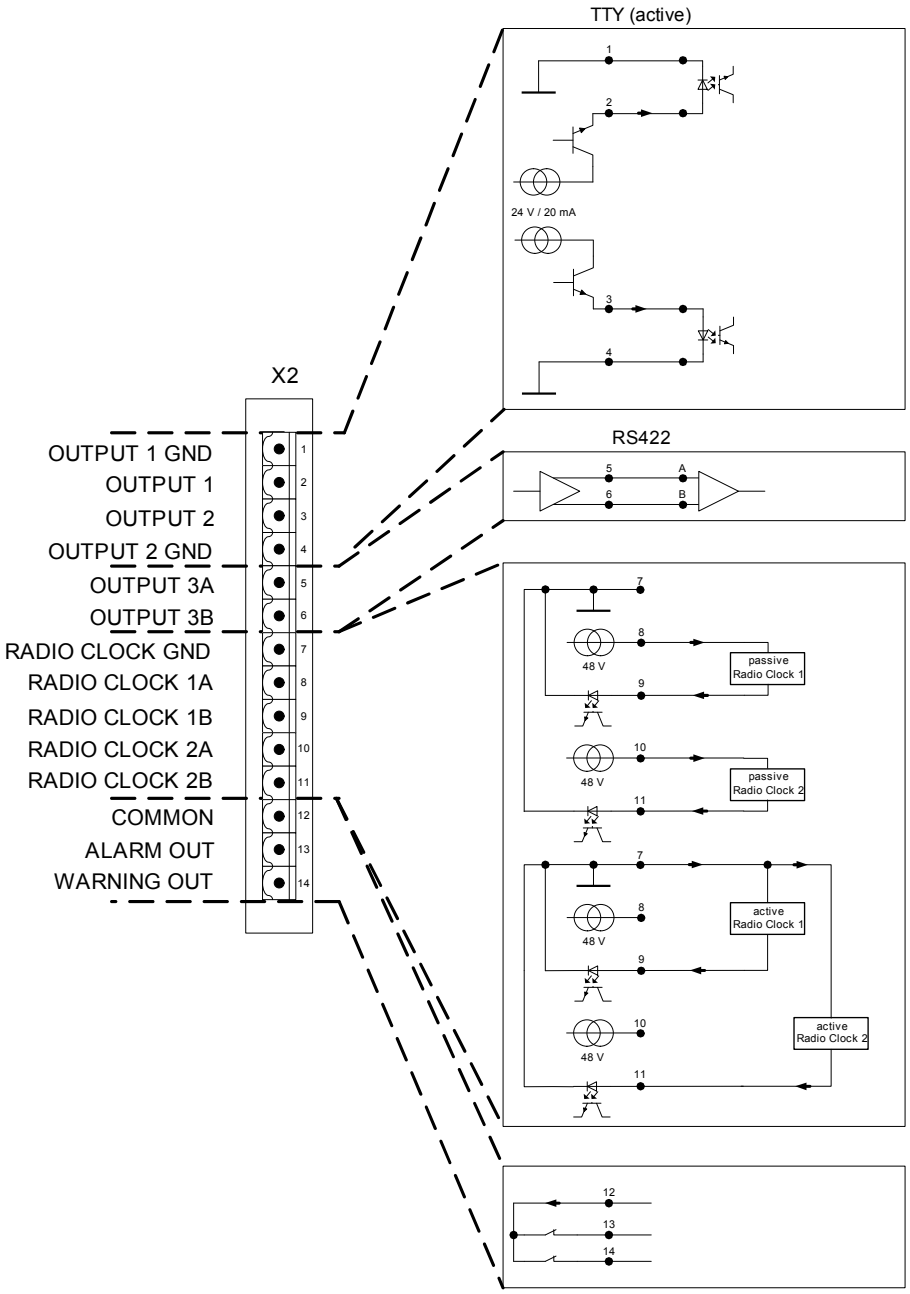


Bild 15-1 Klemmenbelegung SICLOCK TC400

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Ersatzteile / Zubehör

16

Tabelle 16-1 Ersatzteile und Zubehör mit Bestellnummern

	Bestellnummer
Einzelgerät	
SICLOCK TC400 Einzelgerät	2XV9450-2AR01
Pakete	
SICLOCK TC400 Vorzugspaket, enthält GPS1000	2XV9450-2AR10
SICLOCK TC400 DCF77	2XV9450-2AR20
Ersatzteile GPS1000	
GPS1000	E10433-E9910-H100
Montagegestell für GPS1000	2XV9450-1AR03
Blitzschutzmodul für GPS1000	2XV9450-1AR83
DCF77	
Aktive DCF77-Antenne mit TTY-Schnittstelle	2XV9450-1AR16
Montagegestell für Antenne	2XV9450-1AR03
Signalverteilung / Zubehör	
Produkte zur Zeitverteilung wie z. B. elektrisch-optische Pulskonverter sowie weiteres Zubehör finden Sie unter http://www.siemens.com/siclock.	

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Anhang A

A.1 Richtlinien und Erklärungen

Hinweise zur CE-Kennzeichnung

CE Für das in dieser Dokumentation beschriebene Produkt gilt:

EMV-Richtlinie

Die Geräte erfüllen die Anforderungen der EG-Richtlinie ™89/336/EWG Elektromagnetische Verträglichkeit™ und sind entsprechend der CE-Kennzeichnung für folgende Einsatzbereiche ausgelegt:

Tabelle A-1 Einsatzbereiche

Einsatzbereich	Anforderung an	
	Störaussendung	Störfestigkeit
Industriebereich	EN 61000-6-4: 2001	EN 61000-6-2: 2001

Konformitätserklärung

Die EG-Konformitätserklärungen und die zugehörige Dokumentation werden gemäß der obengenannten EG-Richtlinie für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten. Ihr zuständiger Vertriebsbeauftragter kann diese auf Anfrage zur Verfügung stellen.

Aufbaurichtlinien beachten

Die Aufbaurichtlinien und Sicherheitshinweise, die in dieser Dokumentation angegeben sind, sind bei der Inbetriebnahme und im Betrieb zu beachten.

Anschluss von Peripherie

Die Anforderungen an die Störfestigkeit werden beim Anschluss von industrietauglicher Peripherie gemäß EN 61000-6-2:2001 erreicht. Peripheriegeräte dürfen nur über geschirmte Leitungen angeschlossen werden.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

A.2 Zertifikate und Zulassungen

DIN ISO 9001-Zertifikat

Das Qualitätssicherungssystem unseres gesamten Produktentstehungsprozesses (Entwicklung, Produktion und Vertrieb) erfüllt die Anforderungen der DIN EN ISO 9001.

Dies wurde uns von der DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen mbH) bestätigt.

Hinweis

Die Zulassung oder Approbation entnehmen Sie dem Typschild.

EMV

Tabelle A-2 EMV Richtlinien USA

USA	
General	This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: 1 This device may not cause harmful interferences. 2 This device must accept any interference received, including intereference that my cause undesired operation.
Shielded Cables	The use of shielded I/O cables is required when connecting this equipment to any and all optional peripheral or host devices. Failure to do so may violate FCC rules.
Modifications	Siemens AG is not responsible for any radio television interference caused by unauthorized modifications of this equipment or the substitution or attachment of connecting cables and equipment other than those specified by Siemens AG. The correction of interference caused by such unauthorized modification, substitution or attachment will be the responsibility of the user.
Canadian Notice	This class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003. Cet appareil numérique de la classe B est conformé à la norme NMB-003 du Canada.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

EGB-Richtlinien

B

B.1 Elektrostatisch gefährdete Baugruppen

Definition

Alle elektronischen Baugruppen sind mit hochintegrierten Bausteinen oder Bauelementen bestückt. Diese elektronischen Bauteile sind technologisch bedingt sehr empfindlich gegen Überspannungen und damit auch gegen Entladungen statischer Elektrizität.

Für diese **E**lektrostatisch **G**efährdeten **B**auteile/Baugruppen hat sich die Kurzbezeichnung **EGB** eingebürgert. Daneben finden Sie die international gebräuchliche Bezeichnung ESD für electrostatic sensitive device.

Elektrostatisch gefährdete Baugruppen werden gekennzeichnet mit dem folgenden Symbol:

Bild B-1 Elektrostatisch gefährdete Baugruppen

Vorsicht

Elektrostatisch gefährdete Baugruppen können durch Spannungen zerstört werden, die weit unterhalb der Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegen. Diese Spannungen treten bereits auf, wenn Sie ein Bauelement oder elektrische Anschlüsse einer Baugruppe berühren, ohne elektrostatisch entladen zu sein. Der Schaden, der an einer Baugruppe aufgrund einer Überspannung eintritt, kann meist nicht sofort erkannt werden, sondern macht sich erst nach längerer Betriebszeit bemerkbar.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

B.2 Elektrostatische Aufladung von Personen

Aufladung

Jede Person, die nicht leitend mit dem elektrischen Potential ihrer Umgebung verbunden ist, kann elektrostatisch aufgeladen sein.

Im folgenden Bild sehen Sie die Maximalwerte der elektrostatischen Spannungen, auf die eine Bedienungsperson aufgeladen werden kann, wenn Sie mit den im Bild angegebenen Materialien in Kontakt kommt. Diese Werte entsprechen den Angaben der IEC 801-2.

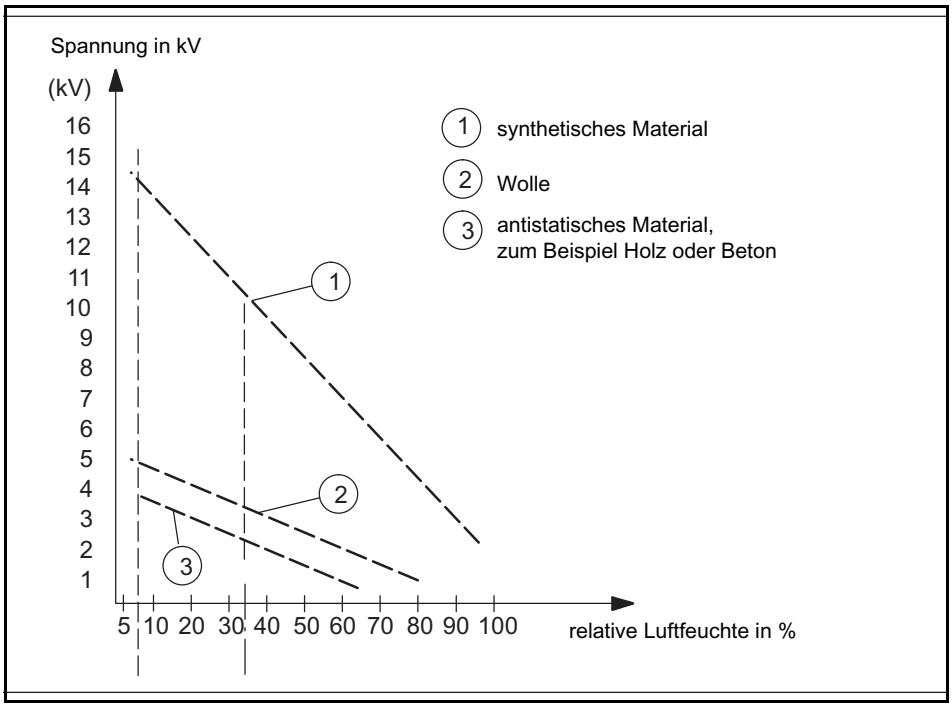


Bild B-2 Elektrostatische Spannungen, auf die eine Bedienungsperson aufgeladen werden kann

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

B.3 Grundsätzliche Schutzmaßnahmen gegen Entladungen statischer Elektrizität

Auf gute Erdung achten

Achten Sie beim Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Baugruppen auf gute Erdung von Mensch, Arbeitsplatz und Verpackung. Auf diese Weise vermeiden Sie statische Aufladung.

Direkte Berührung vermeiden

Berühren Sie elektrostatisch gefährdete Baugruppen grundsätzlich nur dann, wenn dies unvermeidbar ist (z. B. bei Wartungsarbeiten). Fassen Sie die Baugruppen so an, dass Sie weder Baustein-Pins noch Leiterbahnen berühren. Auf diese Weise kann die Energie der Entladungen empfindliche Bauteile nicht erreichen und schädigen.

Wenn Sie an einer Baugruppe Messungen durchführen müssen, dann entladen Sie Ihren Körper vor den durchzuführenden Tätigkeiten. Berühren Sie dazu geerdete metallische Gegenstände. Verwenden Sie nur geerdete Messgeräte.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Liste der Symbole

C

Tabelle C-1

Symbol	Bedeutung
Toolbar des Konfigurationstools (Siehe auch **Allgemeine Funktionen** (Kapitel 7.2))	
	Öffnen Laden einer Parametrierung/eines Archivs vom lokalen Filesystem
	Speichern Speichern einer Parametrierung/eines Archivs auf ein lokales Filesystem
	Mit einem Gerät verbinden
	Vom Gerät trennen
	Autorisieren
	Ereignis bestätigen
	Alle Ereignisse bestätigen
	Ereignis ignorieren Das anstehende Ereignis verwerfen
Lasche Parameter (Siehe auch **Parameter** (Kapitel 7.3))	
	Tabelle in Textdatei drucken
	Download Parameter Parameter des verbundenen Gerätes laden
	Parameter aktualisieren Parameter des verbundenen Gerätes ohne Paramterbeschreibung laden
	Upload Parameter Schreibbare Werte der geladenen Parameter in das verbundene Gerät übertragen
	Istwerte beobachten Anzeige von Istwerten aktualisieren
	Schreibschutz
	Vollzugriff

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Tabelle C-1

Symbol	Bedeutung
	Vollzugriff ohne Upload betriebskritischer Parameter
	Beobachtungsparameter
	Eintrag Es handelt sich um einen Parameter-Eintrag
Lasche Archiv (Siehe auch **Archiv** (Kapitel 7.4))	
	Tabelle in Textdatei drucken
	Download Archiv Archiv des verbundenen Gerätes laden
	Archiv aktualisieren Archiv des verbundenen Gerätes ohne Parameterbeschreibung laden
	Reduzierte Sicht auf kommend / gehend Nur kommende und gehende Ereignisse anzeigen
	Wechsel Exclude-Include Ansicht Ereignis aus dem Include in den Exclude Filter verschieben und umgekehrt
	Include Filter leeren / **Exclude Filter leeren** Alle Ereignisse aus dem Include Filter / Exclude Filter entfernen

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Glossar

D

Alarm

Alarme sind Ereignisse mit kommendem und gehendem Status.

Siehe **Dauermeldung**.

Anlagen-Zentraluhr

Die Anlagen-Zentraluhr ist die zentrale Komponente für die Zeitsynchronisation von Anlagen. Sie synchronisiert über ihre Schnittstellen alle Uhrzeit-Komponenten der Anlage.

Anlagenkomponenten, Automatisierungsgeräte, Computer

Die Anlagenkomponenten bezeichnen die letztendlich zu synchronisierenden Geräte. Sie können je nach Detaillierung auch als Automatisierungsgeräte oder PCs bezeichnet werden.

Typische vernetzte Anlagenkomponenten sind z. B. PCs, SIMATIC S7.

Typische nicht vernetzte Anlagenkomponenten sind z. B. Schutzrelais, Störschreiber.

Archiv

Das Archiv enthält entsprechende Ereignisse mit Zusatzinformationen aus dem Gerät. Im Archiv kann mit einem Filter gezielt nach Ereignissen recherchiert werden.

Siehe **Filter**.

Atomzeit (TAI)

Die Atomzeit ist in Normen einiger Protokolle (PTP, PTCP) als Zeitdomäne definiert. Für die Berechnung der Atomzeit ist ein Schaltsekundenkalender erforderlich.

Autorisierung

Um Parameter-Einträge im Gerät über das Konfigurationstool ändern zu können, muss sich der Anwender im Konfigurationstool mit einem Passwort entsprechend autorisieren. Es gibt verschiedene Autorisierungsebenen.

Der aktuelle Autorisierungsstatus wird farblich im Passwort-Eingabefeld dargestellt, rot bedeutet die geringste Autorisierungsstufe.

Siehe **Passwort**.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Dauermeldung

Dauermeldungen sind Ereignisse, die einen kommenden und gehenden Status haben, z. B. Alarme.

Siehe **Ereignis**.

Eintrag

Ein Eintrag enthält einen Wert oder eine Auswahl (Combobox). Je nach Art Eintrag kann der Wert/die Auswahl vom Anwender verändert werden.

Zusammenhängende Einträge sind in einem Parameter gruppiert.

Siehe **Parameter**.

Ereignis

Ein Ereignis wird vom Gerät ausgelöst und stellt eine Meldung oder einen Zustand des Gerätes dar.

Siehe **Dauermeldung**.

Ereignistyp

Ereignisse sind in verschiedenen Typen klassifiziert:

- System
- Application
- Information
- Warnung

Externe Synchronisation

Externe Uhrzeitquelle, die zur Synchronisation der SICLOCK TC400 verwendet wird.

Filter

Über ein Include und Exclude Filter kann im Archiv gezielt nach Ereignissen recherchiert werden.

Siehe **Archiv**.

Funkuhr

Als Funkuhren werden all jene SICLOCK-Produkte bezeichnet, welche Zeit über eine Antenne empfangen. Die SICLOCK-Produkte SICLOCK DCFRS, SICLOCK GPSDEC, SICLOCK GPS1000 und Pakete enthalten Funkuhren. Zur genaueren Abgrenzung kann das empfangene Funksignal vorangestellt werden:

- GPS-Funkuhr für GPS und
- DCF-Funkuhr für DCF77

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Gerät

Die SICLOCK TC400 Anlagen-Zentraluhr wird als Gerät bezeichnet.

Impulsumsetzer

Als Impulsumsetzer werden all jene Produkte des SICLOCK-Spektrums bezeichnet, welche physikalische Pegel wandeln, ohne die Information zu verändern.

Beispiele für Impulsumsetzer:
SICLOCK EOPC, SICLOCK PCON, SICLOCK DCFHF, SICLOCK DCFS7-Interface.

Lokale Netze (LAN)

Ein lokales Netz beschreibt die Vernetzung unterschiedlicher Komponenten zum gemeinsamen Datenaustausch.

Nicht vernetzte Anlagenkomponenten

Nicht vernetzte Anlagenkomponenten bezeichnen all jene Anlagenkomponenten, welche nicht über lokale Netze sondern über Punkt-zu-Punkt-Verbindungen zeitsynchronisiert werden.

Siehe **Punkt-zu-Punkt-Verbindung**.

NTP - Network Time Protocol

Standard zur Synchronisierung von Uhren in Computersystemen über paketbasierte Kommunikationsnetze.

Offlinemodus

Es besteht keine Verbindung zwischen dem Konfigurationstool und dem Gerät.

Der aktuelle Status wird farblich im Eingabefeld der IP Adresse angezeigt, die IP Adresse ist im Onlinemodus grün.

Onlinemodus

Es besteht eine Verbindung zwischen dem Konfigurationstool und dem Gerät.

Der aktuelle Status wird farblich im Eingabefeld der IP Adresse angezeigt, die IP Adresse ist im Onlinemodus grün.

Parameter

In einem Parameter sind zusammenhängende Werte/Einstellungen zusammengefasst. Ein Parameter enthält einen oder mehrere Einträge.

Siehe **Eintrag**.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Passwort

Für den Zugriff auf Parameter kann ein Autorisierungsrecht erforderlich sein. Es können mit dem Konfigurationstool Passwörter für verschiedene Autorisierungsebenen festgelegt werden.

Initiales Passwort am Gerät: „2222“

Siehe **Autorisierung**.

Punkt-zu-Punkt-Verbindung

Eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung beschreibt die Synchronisation genau einer nicht vernetzten Anlagenkomponente über eine eigene Leitung, z. B. einem Ausgang einer Anlagen-Zentraluhr.

Siehe **Nicht vernetzte Anlagenkomponenten**.

SICLOCK DCFRS

Industrieversion der SICLOCK DCFRS Funkuhr mit eingebautem DCF77-Empfänger.

SICLOCK GPS1000

Funkuhr als GPS-Empfänger

SICLOCK GPSDEC

GPS-Komplettpaket mit Funkuhr SICLOCK GPSDEC-Decoder.

SICLOCK TC400 Konfigurationstool

Web-Interface zum Parametrieren und Recherchieren im Archiv eines SICLOCK TC400 Gerätes über einen Internetbrowser.

u600 Datei

Das Konfigurationstool kann Parameter und Archive in Form von *.u600 Dateien öffnen und speichern.

UTC

UTC steht für koordinierte Weltzeit. Sie ist eine Kombination aus der internationalen Atomzeit TAI und der Universalzeit UT. Die Zeitzonen werden als positive oder negative Abweichung von UTC angegeben.

TAI

Siehe **Atomzeit (TAI)**.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Volatile Parameter

Volatile Parameter sind Parameter, die Werte/Stati enthalten, die sich im Betrieb laufend ändern.

Zeitsynchronisation

Durch Zeitsynchronisation über eine Anlagen-Zentraluhr wird die Uhrzeit aller Anlagenkomponenten, Automatisierungsgeräte und Computer exakt mit der Referenzuhrzeit der Anlagen-Zentraluhr abgestimmt.

Zeitsynchronisation von Anlagen

Der Begriff Zeitsynchronisation von Anlagen wird immer dann verwendet, wenn zum Ausdruck gebracht werden soll, dass mit Produkten des SICLOCK-Spektrums mehrere Komponenten einer Anlage synchronisiert werden.

Zonenzeit

Die Zonenzeit ist die von UTC abgeleitete Zonenzeit.

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Index

A
Alarmausgang, 6-46
Atomzeit, 9-88
Ausgabetelegramm, 9-87
Autorisieren am Gerät, 8-75
Autorisierung, 7-54

B
Batterie, 9-91, 11-105
Bedienung des Gerätes, 8-74
Betriebsanzeige, 8-72

D
Display, 9-90
Display Hintergrundbeleuchtung, 8-73

E
EGB-Richtlinien, B-123
Einbaulage, 4-32
Elektrostatisch gefährdete Baugruppen, B-123
Elektrostatische Aufladung von Personen, B-124
Ereignistypen, 12-107
Externe Synchronisation, 9-80

F
Filter, 7-67
Funkuhren, 9-80

G
Geschützte Synchronisation, 2-18, 9-89

H
Hintergrundbeleuchtung, 8-73
Hochlauf, 8-72
Hutschiene, 5-33

I
IP Adresse, 7-53
Istwerte, 7-56

K
Klemmenbelegung, 15-117
Konfigurationstool, 7-47

L
Lieferumfang, 3-25
Lokale Zeit, 9-88

M
Meldungen, 12-107
Mikroschritte, 9-90

N
Normprofilschiene, 5-33
NTP Client, 9-81
NTP Server, 9-83

O
Offlinemodus, 7-54
Onlinemodus, 7-54
Onlineverbindung, 7-53

P
Parameter, 10-93
Parameter-Tabelle, 10-93
Passwort, 7-54, 9-90
Punkt-zu-Punkt-Verbindung, 6-43

R
Redundanz, 2-19
RS422, 6-43

S
Schaltsekunden, 9-89
Schutzmaßnahmen
statische Elektrizität, B-125
Sicherheitshinweise, 1-9
SICLOCK DCFRS, 6-40
SICLOCK GPS1000, 6-39
SICLOCK GPSDEC, 6-41
SICLOCK TC400 Konfigurationstool, 7-47
SIMATIC Verfahren, 9-84
Sommerzeit, 9-89
Spannungsversorgung, 6-36
Symbole, C-127
Synchronisation, 9-89
Synchronisationszustand, 8-72

T
TAI Zeit, 9-88

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

TTY, 6-43

U
u600 Datei, 7-49
Uhrzeitempfänger, 9-83
UTC Zeit, 9-88

W
Warnungen, 12-107
Warnungsausgang, 6-46
Werkseinstellung, 9-90

Z
Zeitsprung im Anlagenbetrieb, 9-89
Zeitzone, 9-88

■

© Siemens AG 2007 All Rights Reserved

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND
www.siemens.com/siclock